

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 839**

51 Int. Cl.:

H02G 3/22 (2006.01)

F16L 55/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2013 E 13401112 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2738897**

54 Título: **Tapón ciego**

30 Prioridad:

01.12.2012 DE 102012023594

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

12.08.2015

73 Titular/es:

**OBO BETTERMANN GMBH & CO. KG (100.0%)
Hüingser Ring 52
58710 Menden, DE**

72 Inventor/es:

Los inventores han renunciado a ser mencionados

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 542 839 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

Tapón ciego

5 La invención se refiere a un tapón ciego para el empleo en un taladro de una carcasa o de una pieza de carcasa, que está constituido por una parte inferior del tipo de cazoleta, que se puede insertar ajustando en un taladro correspondiente con borde de pestaña circundante en el lado de la boca.

10 Tales tapones ciegos se conocen en la técnica, por ejemplo a partir del documento GB 2 265 432 A. Es habitual la disposición de tales tapones ciegos, por ejemplo para el cierre de taladros de una carcasa o parte de carcasa. Con frecuencia las carcasas o partes de carcasas, en particular aquéllas que están destinadas para fines técnicos eléctricos, presentan un orificio para la introducción de cables. Tal orificio está destinado con frecuencia también para la disposición de las llamadas uniones atornilladas de cables, a través de las cuales se puede realizar una introducción obturada de cables o similares. Los tapones ciegos están fabricados de material de forma estable, por ejemplo de materiales de plástico, como poliamida, PVC, polietileno o similares. En tales tapones ciegos se plantea el problema de que en el caso de una instalación posterior, por ejemplo en el caso de una introducción posterior de cables o también en el caso de una inserción de boquillas para el paso de cables, la perforación del fondo del tapón ciego es difícil, puesto que el tapón ciego está constituido de material duro y, por consiguiente, el fondo no se puede abrir fácilmente.

15 En tal caso, el tapón ciego debe presentar componentes frangibles en el fondo, para posibilitar una instalación de paso.

20 También se conocen tapones ciegos de material elastómero o de material del tipo de goma. En tales tapones ciegos es posible realizar pasos correspondientes para cables o similares, perforando el fondo del tapón ciego a través del propio cable o a través de un destornillador. A través del taladro generado de esta manera se puede conducir un cable o similar de forma obturada. La disposición de una boquilla, por ejemplo como componente de una unión atornillada de cable como componente de una unión atornillada de cable o también con otros fines no es posible en este caso, porque la boquilla con su rosca exterior no se puede enroscar en el tapón ciego y, por lo tanto, no se puede generar ninguna unión segura entre la boquilla y el tapón ciego.

25 Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el cometido de crear un tapón ciego del tipo indicado al principio, que posibilita, por una parte, una estanqueidad prioritaria de un taladro correspondiente de una pared de la carcasa o similar, pero, por otra parte, forma la posibilidad de empleo segura y determinada para una boquilla roscada o similar.

30 Para la solución del cometido, la invención propone que la envolvente de la parte inferior esté constituida por primeras zonas envolventes elásticas blandas y por segundas zonas envolventes plásticas duras que se suceden alternando en la dirección circunferencial, que están unidas entre sí de forma hermética a fluido, que el fondo de la parte inferior esté constituido al menos de manera predominante de material elástico blando, que está conectado de forma estanca al fluido con las zonas envolventes, y que las segundas zonas envolventes plásticas duras estén provistas en el lado interior con secciones roscadas, de manera que las secciones roscadas de todas las segundas zonas envolventes forman una rosca continua.

35 Puesto que la envolvente está parcialmente constituida y el fondo está constituido de material elástico blando, por ejemplo de material elastómero, se consigue una buena estanqueidad y también se posibilita la perforación del fondo con la finalidad del desmontaje de cables o similares. En este caso, tales cables guiados a través de un taladro correspondiente del fondo están conducidos a través del material de forma estanca.

40 A través de la configuración especial de las segundas zonas envolventes plásticas duras con secciones roscadas en el lado interior es posible, además, enroscar en un tapón ciego una boquilla, cuya rosca se corresponde con la rosca de las secciones roscadas, de manera que la boquilla roscada correspondiente se puede montar fijar correctamente de manera sencilla. Una boquilla roscada de este tipo puede ser también componente de una unión roscada de cable. Por el concepto "plástico duro" se agrupan todos los materiales de plástico, que no son elastómeros, sino por ejemplo PA, PE o PVC.

45 En este caso se prefiere que al menos algunas de las segundas zonas envolventes presenten en el lado exterior unos salientes de retención, que enganchan en el estado montado en el taladro de la carcasa o parte de la carcasa debajo del borde del taladro sobre el lado alejado del borde de la pestaña.

50 A través de esta configuración es posible insertar el tapón ciego con efecto de retención en el taladro correspondiente de la carcasa o parte de la carcasa, de manera que el tapón ciego está retenido después del montaje de forma imperdible en el taladro correspondiente. Puesto que las segundas zonas envolventes, que están constituidas de material plástico duro, presentan los salientes de retención correspondientes, es posible un amarre seguro y solamente es posible una liberación cuando los retenes son desplazados radialmente hacia atrás a través de manipulación correspondiente, para que el tapón ciego se pueda retirar de nuevo desde el taladro. Puesto que

5 las segundas zonas envolventes están combinadas con las primeras zonas envolventes elásticas blandas, es posible de manera sencilla montar tal tapón ciego con salientes de retención en el taladro correspondiente, por que los salientes de retención de forma estable se pueden desviar en el taladro radialmente hacia dentro, por que el material de las primeras zonas envolventes elásticas blandas posibilita un movimiento de las segundas zonas envolventes plásticas duras en dirección radial hacia dentro.

Además, con preferencia está previsto que las primeras zonas envolventes elásticas blandas estén formadas integralmente sobre nervaduras formadas integralmente en el fondo de material elástico blando y estén unidas a través de nervaduras formadas integralmente de material elástico blando con una pieza moldeada anular que forma el lado inferior del borde de la pestaña de material elástico blando.

10 De acuerdo con esta configuración, se forma una pieza elástica blanda como elemento autónomo o como componente general del tapón ciego, que no sólo presenta las primeras zonas envolventes elásticas blandas y el fondo elástico blando, sino que este elemento presenta, además, una pieza moldeada anular que forma el lado inferior del borde de la pestaña de material elástico blando, que contribuye a la disposición estanca del tapón ciego en el taladro correspondiente de la carcasa.

15 Con preferencia en este caso está previsto que las segundas zonas envolventes plásticas duras estén formadas integralmente en una pieza moldeada anular, que forma el lado superior del borde de pestaña, de material plástico duro.

20 Por consiguiente, un segundo elemento del tapón ciego está formado de material plástico duro, que comprende las segundas zonas envolventes plásticas duras y una pieza moldeada anular, que forma el lado superior del borde de pestaña, igualmente de material plástico duro. La pieza es de esta manera, en general, estable y con prioridad es adecuada para los fines de aplicación correspondientes. Puesto que las segundas zonas envolventes plásticas duras solamente están formadas integralmente con un extremo en la pieza moldeada anular de material plástico duro, éstas pueden pivotar a modo de bisagra durante la inserción en el taladro correspondiente, de manera que se posibilita el proceso de inserción de manera sencilla.

25 Además, con preferencia está previsto que las segundas zonas envolventes plásticas duras presenten en sus extremos alejados del borde de la pestaña unas superficies de apoyo formadas integralmente dirigidas radialmente hacia dentro.

30 Estas superficies de apoyo forman, por ejemplo, superficies de tope, cuando una boquilla roscada es enroscada en el tapón ciego. La boquilla roscada se enrosca entonces con su extremo contra las superficies de apoyo y no se puede enroscar más o incluso atornillar, porque lo impiden las superficies de apoyo.

Con preferencia en este caso está previsto que los componentes elásticos blandos estén formados integralmente en los componentes plásticos duros en la zona de los cantos o superficies de contacto mutuo.

35 La fabricación de un tapón ciego de este tipo se puede realizar de manera adecuada en un llamado procedimiento de fundición por inyección de dos componentes, transformando normalmente en primer lugar los componentes plásticos duros en una herramienta y crear a través de la apertura parcial de la herramienta un espacio para el componente elástico blando, que se inyecta interiormente entonces en un segundo proceso de inyección y se inyecta parcialmente sobre componentes plásticos duros. De esta manera, se proporciona un tapón ciego de una sola pieza de diferentes materiales.

40 Está previsto de manera especialmente preferida que el diámetro exterior del cuerpo parcial formado a través de las segundas zonas envolventes sea menor que el diámetro exterior de una boquilla roscada que se puede enroscar en el cuerpo parcial, de manera que en la posición teórica de enroscado de estas piezas, las segundas zonas envolventes están expandidas radialmente.

45 De acuerdo con esta configuración, las dimensiones del tapón ciego están realizadas de tal forma que el diámetro interior del cuerpo parcial, que presenta las segundas zonas envolventes provistas con secciones roscadas, es menor que el diámetro exterior de una boquilla roscada que se puede enroscar en el cuerpo parcial.

De esta manera, se consigue que cuando se enrosca una boquilla roscada en el tapón ciego, se expanden las segundas zonas envolventes provistas con secciones roscadas y de esta manera se refuerza el asiento seguro en el taladro de la carcasa o similar.

50 Un ejemplo de realización de la invención se representa en el dibujo y se describe en detalle a continuación. En este caso:

La figura 1 muestra un tapón ciego de acuerdo con la invención visto inclinado desde atrás.

La figura 2 muestra lo mismo, visto inclinado desde delante.

La figura 3 muestra un detalle del tapón ciego, visto inclinado desde delante.

La figura 4 muestra otro detalle del tapón ciego de la misma manera visto desde delante.

5 En los dibujos, se muestra un tapón ciego 1, que está destinado para el empleo en un taladro redondo circular de una carcasa o pieza de carcasa. La pieza de la carcasa puede estar destinada, por ejemplo, para instalaciones técnicas eléctricas. A través del tapón ciego es posible insertar posteriormente cables o similares a través de la pared de la carcasa en la zona del taladro.

El tapón ciego 1 está constituido por una parte inferior del tipo de cazoleta, que se puede insertar ajustando en un taladro correspondiente con borde de pestaña circundante en el lado de la boca.

10 La envolvente de la parte inferior está constituida por primeras zonas envolventes elásticas blandas 2 y por segundas zonas envolventes plásticas duras 3 que se suceden alternando en dirección circunferencial, que están unidas entre sí de forma estanca al fluido en los cantos marginales vecinos. Por ejemplo, estos materiales pueden estar unidos entre sí por unión del material. Por el concepto "elástico blando" se entienden materiales elastómeros o materiales del tipo de goma. Por el concepto "plástico duro" se entienden materiales de plástico, que no son elastómeros, por ejemplo PVC, polietileno, poliamida o similar.

15 El fondo 4 de la parte inferior está constituido al menos de manera predominante de material elástico blando, que está conectado de forma estanca al fluido con las zonas envolventes 2, 3 o está configurado incluso en una sola pieza con éste (zona envolvente 2).

20 Como se deduce especialmente a partir de la figura 2, la segundas zonas envolventes plásticas duras 3 presentan en el lado interior unas secciones roscadas 5, de manera que las secciones roscadas 5 de todas las zonas envolventes 3 forman en común una rosca continua.

Adicionalmente, en el ejemplo de realización, todas las segundas zonas envolventes 3 presentan salientes de retención 6, que enganchan en la posición teórica de montaje, es decir, cuando el tapón ciego está insertado en un taladro de una carcasa o similar, sobre el lado alejado del borde de pestaña, debajo de la pared de la carcasa.

25 Como se ilustra especialmente con la ayuda de la figura 4, las primeras zonas envolventes elásticas blandas 2 están formadas integralmente sobre nervaduras 7 formadas integralmente de material elástico blando en el fondo 4 de material igualmente elástico blando y están configuradas sobre nervaduras 8 formadas integralmente en una sola pieza con una pieza moldeada anular 9, que forma el lado inferior del borde de pestaña, de material elástico blando.

30 Como se representa gráficamente en la figura 3, las segundas zonas envolventes plásticas duras 3 están formadas integralmente en una pieza moldeada anular 10, que forma el lado superior del borde de pestaña, de material plástico duro. Adicionalmente, las segundas zonas envolventes plásticas duras 3 presentan en su extremo alejado del borde de la pestaña unas superficies de apoyo 11 formadas integralmente, dirigidas radialmente hacia dentro. Con preferencia, los componentes elásticos blandos y los componentes plásticos duros están formados integralmente en la zona de los cantos o superficies de contacto mutuo en una sola pieza entre sí y de esta manera están unidos de forma estanca.

35 Además, con preferencia, el diámetro interior del cuerpo parcial, formado por las segundas zonas envolventes 3 provistas con secciones roscadas 5, es menor que el diámetro exterior de una boquilla roscada que se puede enroscar en este cuerpo parcial, de manera que en la posición teórica de montaje roscado estas piezas expanden radialmente las segundas zonas envolventes 3 y de esta manera se consigue un asiento seguro de la boquilla roscada y un asiento seguro del tapón ciego en el taladro correspondiente de la carcasa. Las superficies de apoyo 40 11 formadas acodadas pueden servir en este caso como limitación de la profundidad de enroscado para la boquilla correspondiente.

En el dibujo, para mayor claridad, la parte que está constituida de material elástico blando, se muestra con líneas de trazos, mientras que la parte, que está constituida de material plástico duro, se muestra sin guiones.

45 Las boquillas roscadas del tipo indicado son con preferencia componentes de uniones roscadas de cables con tornillo de presión, cuerpo de sujeción e inserto de obturación, a través de los cuales se posibilita, dado el caso, una introducción y conducción descargadas de tracción de cables eléctricos.

La invención no está limitada al ejemplo de realización, sino que es variable de múltiples formas en el marco de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Tapón ciego (1) para el empleo en un taladro de una carcasa o parte de carcasa, que está constituido por una parte inferior del tipo de cazoleta, que se puede insertar ajustando en un taladro correspondiente con borde de pestaña circundante en el lado de la boca, caracterizado por que la envolvente de la parte inferior esté constituida por primeras zonas envolventes elásticas blandas (2) y por segundas zonas envolventes plásticas duras (3) que se suceden alternando en la dirección circunferencial, que están unidas entre sí de forma hermética a fluido, por que el fondo (4) de la parte inferior está constituido al menos de manera predominante de material elástico blando, que está conectado de forma estanca al fluido con las zonas envolventes (2, 3), y por que las segundas zonas envolventes plásticas duras (3) estén provistas en el lado interior con secciones roscadas (5), de manera que las secciones roscadas (5) de todas las segundas zonas envolventes (3) forman una rosca continua.
- 10 2.- Tapón ciego de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos algunas de las segundas zonas envolventes (3) presentan en el lado exterior unos salientes de retención (6), que en la posición teórica de montaje en el taladro de la carcasa o parte de la carcasa enganchan debajo del borde del taladro sobre el lado alejado del borde de la pestaña.
- 15 3.- Tapón ciego de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que las primeras zonas envolventes elásticas blandas (2) están formadas integralmente sobre nervaduras (7) formadas integralmente de material elástico blando en el fondo (4) de material elástico blando y están unidas a través de nervaduras (8) formadas integralmente de material elástico blando con una pieza moldeada anular (9), que forma el lado inferior del borde de la pestaña, de material elástico blando.
- 20 4.- Tapón ciego de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las segundas zonas envolventes plásticas duras (3) están formadas integralmente en una pieza moldeada anular (10), que forma el lado superior del borde de la pestaña, de material plástico duro.
- 25 5.- Tapón ciego de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que las segundas zonas envolventes plásticas duras (3) presentan en sus extremos alejados del borde de la pestaña unas superficies de apoyo (11) formadas integralmente dirigidas radialmente hacia dentro.
- 30 6.- Tapón ciego de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los componentes elásticos blancos están formados integralmente en los componentes plásticos duros en la zona de los cantos o superficies de contacto mutuos.
- 7.- Tapón ciego de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el diámetro interior del cuerpo parcial formado por las segundas zonas envolventes (3) provistas con secciones roscadas (5) es menor que el diámetro exterior de una boquilla roscada que se puede enroscar en el cuerpo parcial, de manera que en la posición teórico de enroscado de estas piezas, las segundas zonas envolventes (3) están expandidas radialmente.

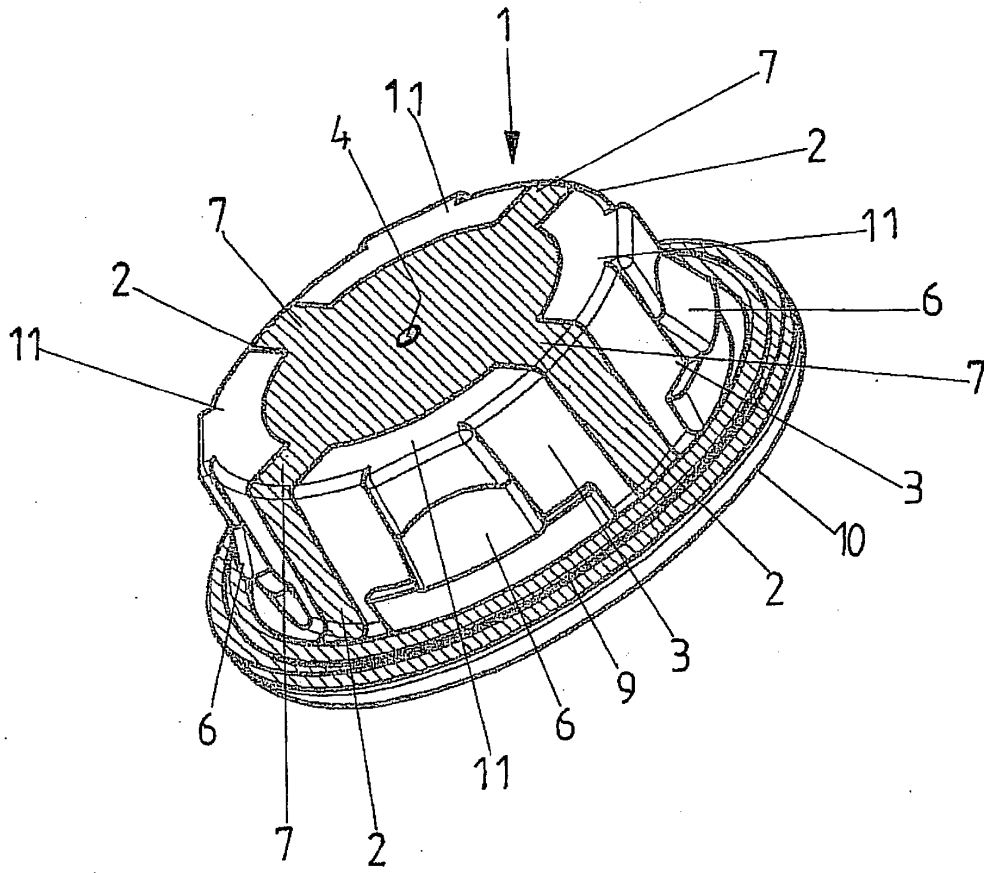


Fig.1

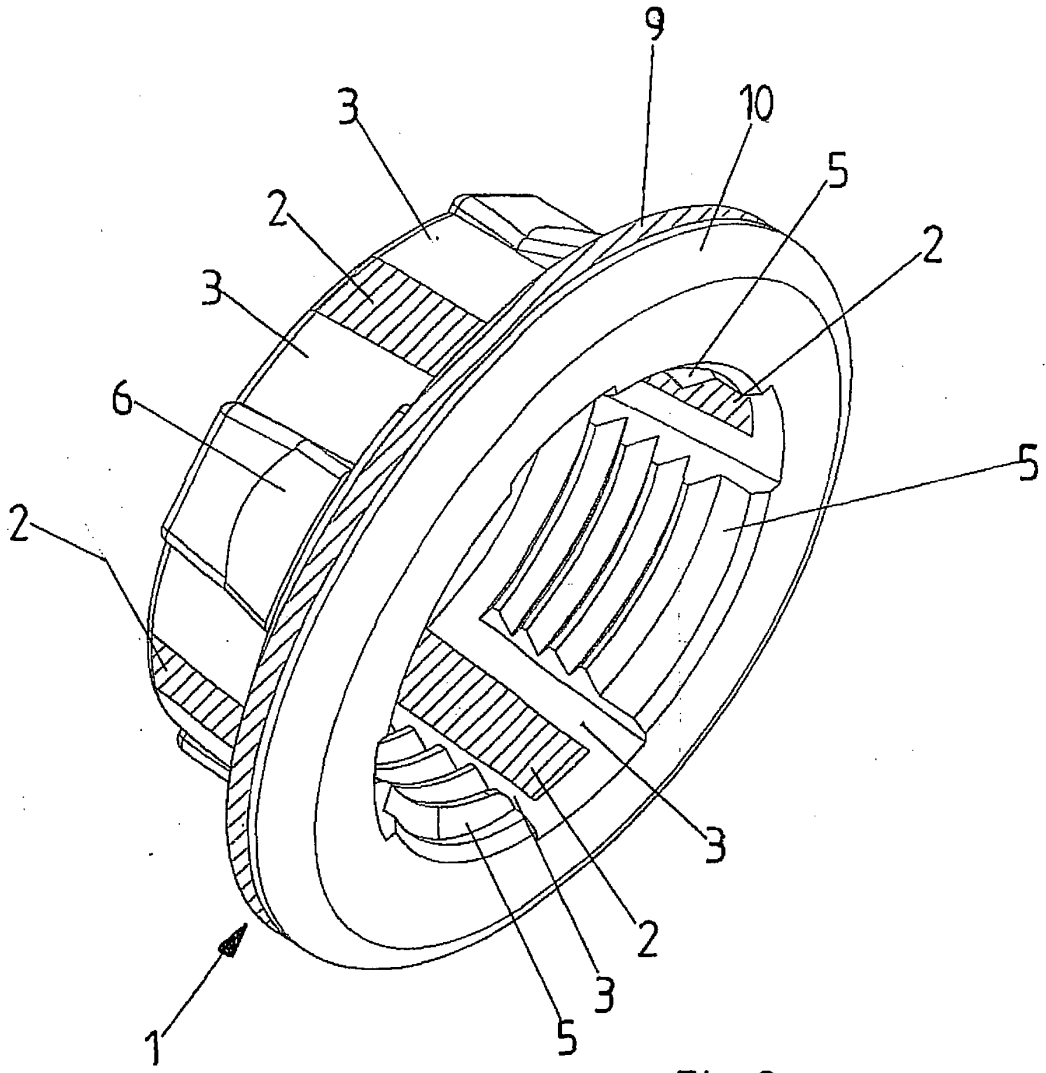


Fig.2

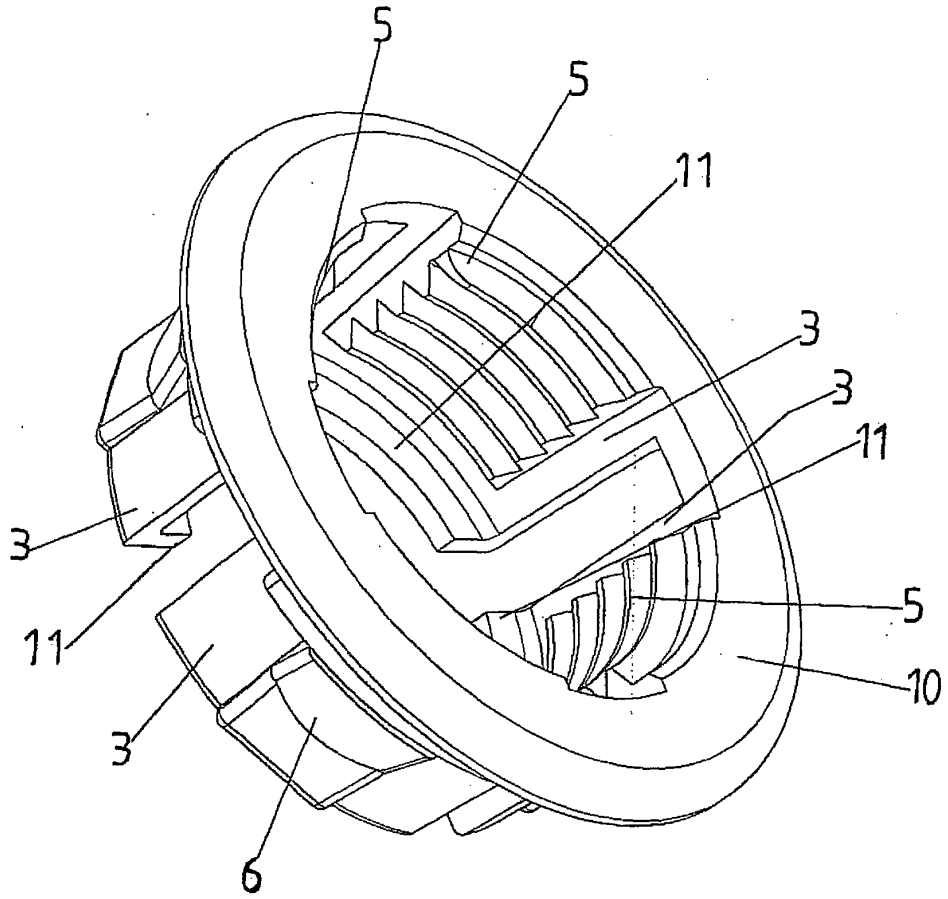


Fig3

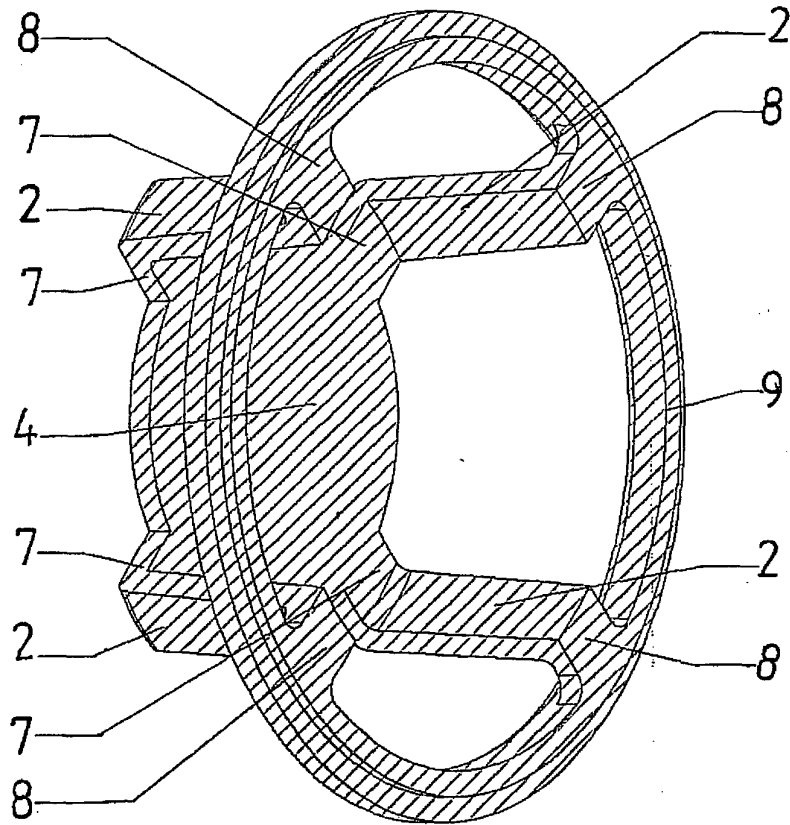


Fig.4