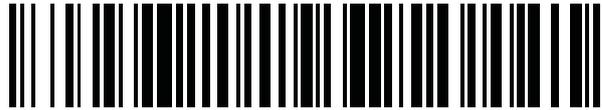


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 544**

51 Int. Cl.:

F16B 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2009 E 09721181 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2265831**

54 Título: **Componente roscado para una fijación de una llanta de un vehículo**

30 Prioridad:

10.03.2008 DE 102008013489

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.02.2015

73 Titular/es:

**ABC UMFÖRMTECHNIK GMBH & CO. KG
(100.0%)
Kölnner Strasse 64
58285 Gevelsberg, DE**

72 Inventor/es:

LANNERÈE, DANIEL

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 529 544 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

Componente roscado para una fijación de una llanta de un vehículo

5 [0001] La invención se refiere a un componente roscado para una fijación asegurada frente al hurto de una llanta de un vehículo según el concepto principal de la reivindicación 1.

[0002] Se conoce un componente roscado de este tipo de la DE 196 05 177 B4. La muesca interna y la muesca externa tienen una sección transversal rectangular. La arandela de resorte sigue las líneas de un cuadrado y tiene un orificio en el centro de un lado del cuadrado. No se desarrolla y no está claro según la construcción representada cómo debe realizarse el montaje. Ninguna de ambas muescas tiene una profundidad radial mayor que el diámetro del alambre utilizado para la arandela de resorte.

10 [0003] El componente roscado tiene además una zona roscada, que está configurada como tornillo o tuerca. El cuerpo anular es giratorio frente al cabezal. De esta manera se consigue que una herramienta fijada al cuerpo anular no pueda girar directamente el cabezal. Ahora sin embargo la fijación del cuerpo anular al cabezal en el DE 196 05 177 B4 es de tal manera que el cuerpo anular puede desmontarse fácilmente. Esto es desventajoso. El efecto ventajoso del cuerpo anular sobreviene sólo bajo la condición de que en la práctica el cuerpo anular no pueda desmontarse con medios convencionales de nuevo del cabezal sin destruirse, particularmente no pueda retroceder. En el caso del componente roscado conocido esto se puede conseguir, mientras la cuchilla de un destornillador se introduce y gira en el espacio entre el extremo inferior del cuerpo anular y el cabezal.

[0004] Del EP 1 577 572 A1 se conoce un componente roscado, que está asegurado contra un aflojamiento no permitido. Tiene una tapa que abarca el cabezal o la zona terminal de un tornillo normal. En la tapa se prevén orificios. Éstos se encuentran fuera de una arandela de resorte, que está dispuesta entre la tapa y la cabeza del tornillo o una tuerca. Para ello se prevé una muesca en la tapa, que tiene cavidades donde se encuentran los orificios. En este lugar la arandela de resorte también tiene salientes.

25 [0005] Aquí comienza ahora la invención. Ésta tiene el objeto de perfeccionar en este sentido el componente roscado del tipo inicialmente mencionado, que su montaje es posible, en todo caso es realizable con medios normales, que es más seguro en la aplicación y que particularmente en la práctica es imposible un desmontaje del cuerpo anular del cabezal.

[0006] Esta tarea se resuelve a partir del componente roscado del tipo mencionado al principio, de manera que la arandela de resorte es ondulada y presenta zonas internas, que las zonas internas encajan en la muesca externa, que se prevé un bisel de montaje giratorio en el cuerpo anular y/o en el cabezal, y que este bisel de montaje se encuentra en dirección de montaje delante la muesca respectiva; y que las zonas terminales en un estado previo del montaje, en el que la arandela de resorte está montada en la muesca no unida con el bisel de montaje, no habiendo pasado todavía el bisel de montaje la arandela de resorte, se encuentran dentro de la muesca no unida al bisel de montaje.

35 [0007] Mediante el bisel de montaje se consigue que durante el proceso de montaje se introduzca la arandela de resorte en aquella muesca que no está unida al bisel de montaje. El bisel de montaje se prevé preferiblemente en el cuerpo anular. La muesca pertinente se forma de forma suficientemente profunda, de tal manera que la arandela de resorte se puede presentar en la práctica completamente en ella, cuando la arandela de resorte se encuentra en un estado comprimido mediante el bisel de montaje y tras el paso de el bisel de montaje.

40 [0008] Durante el montaje, la arandela de resorte se monta en la muesca no unida al bisel de montaje. Ésta sobresale entonces de esta muesca, bien hacia fuera o bien hacia dentro. A continuación el cuerpo anular y cabezal se unen axialmente, el cuerpo anular se inserta sobre el cabezal. En este caso el bisel de montaje se aproxima a la arandela de resorte y la presiona durante la continuación del movimiento axial de manera creciente en la muesca, en la que ya está. Tan pronto como ambas muescas estén en la misma posición axial, la arandela de resorte se destensa, se encaja ahora en la muesca, que está unida al bisel de montaje.

45 [0009] El bisel de montaje es giratorio, ventajosamente está limitado mediante una superficie cónica. Éste se encuentra en el componente, es decir en el cuerpo anular o en el cabezal, en cuya muesca encaja la arandela de resorte durante el montaje. En el extremo inferior del cuerpo anular, éste tiene un diámetro interno inferior del bisel de montaje, este último está adaptado al diámetro exterior de la arandela de resorte en posición destensada. El bisel de montaje se reduce a partir de este diámetro interno inferior sobre un diámetro interno superior del bisel de montaje, que está adaptado al diámetro interior del cuerpo anular, es particularmente igual a este diámetro interior del cuerpo anular. Otras ventajas y características de la invención resultan de las demás reivindicaciones así como de la descripción que ahora sigue de un ejemplo de realización entendido como no restrictivo, el cual se describe en lo sucesivo de manera más detallada con referencia al dibujo. En este dibujo se muestra:

ES 2 529 544 T3

Fig. 1: una vista lateral de un componente roscado con cabezal y zona roscada, pero sin cuerpo anular y sin arandela de resorte,

5 Fig. 2: una representación en corte aumentada en el sentido de la línea de sección II-II en la Fig. 1 de una parte superior del componente roscado de la Figura 1,

Fig. 3: una vista desde arriba del componente roscado según la Fig. 1,

Fig. 4: una vista desde arriba de una arandela de resorte en un estado que corresponde a la posición montada,

Fig. 5: una vista lateral de la arandela de resorte según la Figura 4,

Fig. 6: una vista lateral de un cuerpo anular,

10 Fig. 7: una sección a lo largo de la línea de sección VII-VII en la Figura 6 y

Fig. 8: una vista desde arriba del cuerpo anular según la Figura 6.

[0010] El componente roscado tiene un cabezal 20, que presenta una superficie de tracción codificada 22. Se prevé una entalladura céntrica 24, en la se puede encajar a presión un componente interior, que por su parte tiene de nuevo una superficie codificada y puede ser orientado en una posición de giro deseada frente a la superficie de tracción 22. Este componente interior se conoce por sí mismo, no está representado.

[0011] En manera conocida el componente roscado tiene una zona roscada 26, que se realiza aquí como perno roscado y una zona de soporte 28.

20 [0012] En el cabezal 20 se prevé una muesca externa 30, que gira 360°. Ésta se encuentra en una superficie externa 32 cilíndrica y ligeramente por encima de un nivel radial 34. La muesca externa 30 se encuentra entre la superficie de tracción 22 y este nivel radial 34 desde una vista axial. Se encuentra en una zona, donde existe una mayor sección transversal. Se encuentra a la misma altura que la entalladura 24 desde una vista axial.

25 [0013] En el ejemplo de realización concreto, la muesca tiene una profundidad de 1,05 mm. Su suelo es redondo. Está limitada en su profundidad por un radio de 0,55 mm y desde una vista en sección transversal tiene la forma de medio agujero oblongado. Desemboca en ángulo recto en la superficie externa 32.

30 [0014] Un cuerpo anular 36 visible de las Figuras 6 hasta 8 tiene una longitud axial, que está adaptada a la distancia axial del nivel radial 34 a partir del extremo libre del cabezal 20. La anchura de este nivel 34 en dirección radial establece el grosor radial del cuerpo anular 36. El cuerpo anular 36 tiene en su zona terminal 48 inferior, en la cara interna, un bisel de montaje 38. Está limitado mediante un cono. Este bisel de montaje 38 tiene en el extremo libre inferior un diámetro interno inferior y se reduce a un diámetro interno superior, que corresponde al diámetro interior del cuerpo anular 36, eventualmente difiere de él más o menos 2 hasta 10%. Muy cerca del lugar del diámetro interno inferior superior se realiza una transición en una muesca interna 40, que se incorpora en la superficie interna cilíndrica del cuerpo anular 36. Tiene un suelo redondo. Asimismo tiene un radio de 0,55 mm, sin embargo sólo una profundidad de 0,65 mm. El bisel de montaje 38 comprende un ángulo de 30° con un eje, el eje se encuentra normalmente entre 15° y 40°. El diámetro interno inferior es ligeramente mayor que el diámetro máximo de la muesca interna 40, es decir el diámetro en su punto más profundo. La diferencia es aproximadamente 2 hasta 15%.

45 [0015] De las Figuras 4 y 5 se hace evidente una arandela de resorte 42. Ésta es curva a partir de un hilo con un diámetro de 1 mm y se extiende en estado montado por encima de 325°. Está ondulada de forma senoidal. Tiene una zona externa 44 y una zona interna 46. Es periódica en sentido de la rotación, donde un período consiste respectivamente en una zona interna 46 y una zona externa 44. La arandela de resorte 42 mostrada tiene cinco períodos. En estado montado se encajan las zonas externas 44 en la muesca interna 40 y se encajan las zonas internas 46 en la muesca externa 30.

50 [0016] En su estado comprimido, la arandela de resorte 42 se encuentra en la práctica dentro de la muesca externa 30 por completo. Por lo tanto en la práctica ya no es ondulada o es poco ondulada. Se ajusta entonces a la pared interna del cuerpo anular 36. Durante el montaje tan pronto como el cuerpo anular 36 es empujado sobre el cabezal 20, hasta que ambas muescas 30, 40 se encuentran una frente a otra, la arandela de resorte 42 abandona el estado comprimido y se destensa, puesto que sus zonas externas 44 encajan en la muesca interna 40. De esa manera se puede conseguir nuevamente un estado, que no se puede resolver sin destruir al menos un componente.

55 [0017] La arandela de resorte 42 tiene dos zonas terminales 48. Éstas están configuradas de forma que no obstaculicen durante el montaje. Como muestra la Figura 4, éstas están curvadas de manera que apuntan a la muesca externa 30. Las zonas terminales 48 se encuentran preferiblemente dentro de una zona interna.

60 [0018] La configuración ondulante de la arandela de resorte 42 tiene la ventaja de que se puede llevar bien en el estado comprimido. En este caso se reduce el orificio, pero las zonas terminales 48 no se tocan entre ellas, sino que

ES 2 529 544 T3

permanecen además a distancia. La longitud del material a partir del cual se produce la arandela de resorte 42, es menor que el perímetro de la superficie externa 32.

5 [0019] En el estado montado no es visible el bisel de montaje 38. Éste está ópticamente cubierto. Se pretende que, en el estado montado, el canto inferior del cuerpo anular 36 se ajuste sobre el nivel 34.

10 [0020] La arandela de resorte 42 se mide como sigue: en estado desmontado tiene un diámetro exterior definido mediante la zona externa 44, y es ligeramente mayor, por ejemplo de 2 hasta 20% mayor que el diámetro máximo de la muesca interna 40, es decir el diámetro de la zona más profunda de la muesca interna 40. En este estado tiene además un diámetro interior, el cual está determinado mediante las zonas internas 46 y es ligeramente más pequeño, es particularmente de 2 hasta 10% más pequeño que el diámetro más pequeño de la muesca externa 30 del cabezal 20. De esta manera en estado montado, la arandela de resorte 42 se ajusta con sus zonas internas 46 elásticamente al suelo de la muesca externa 30 y se ajusta además con sus zonas externas 44 elásticamente al suelo de la muesca interna 40. De esta manera se consigue un efecto de frenado o efecto de fricción entre el cuerpo anular 36 y el cabezal 20. La superficie externa 32 se adapta exactamente al revestimiento interno del cuerpo anular 36 en diámetro, de modo que existe el menor juego posible en estado montado, sin embargo es posible un montaje. La transición entre la superficie externa 32 y el nivel 34 es biselada o redondeada, se encuentra en estado montado en vecindad inmediata con el bisel de montaje 38. Esto posibilita que la transición mencionada no esté configurada exactamente en ángulo recto.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Componente roscado para una fijación a prueba de robos de una llanta de un vehículo con a) un cabezal (20), que presenta una superficie de tracción codificada (22) para la introducción de un par de giro, con b) un cuerpo anular (36), que rodea al cabezal (20) y tiene una superficie externa, donde en el cuerpo anular (36) está prevista una muesca interna (40) y en el cabezal (20) una muesca externa (30) opuesta y con c) una arandela de resorte ovalada (42), que está dispuesta entre el cabezal (20) y el cuerpo anular (36), encaja en la muesca interna (40) y en la muesca externa (30), presenta zonas externas (44), que encajan en la muesca interna (40), y presenta dos zonas terminales (48), **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) es ondulada y presenta zonas internas (46), que las zonas internas (46) encajan en la muesca externa (30), que está previsto un bisel de montaje circunferencial (38) en el cuerpo anular (36) y/o en el cabezal (20), que el bisel de montaje (38) se encuentra en la dirección de montaje delante de la muesca respectiva (30, 40), y que las zonas terminales (48) en un estado previo del montaje, en el que la arandela de resorte (42) está colocada en la muesca (30 o 40) no unida con el bisel de montaje (38), el bisel de montaje (38) sin embargo no ha pasado aún la arandela de resorte (42), se encuentran dentro de la muesca (30 o 40) no unida con el bisel de montaje.
- 10 2. Componente roscado según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** ambas muescas (30, 40) se extienden cada una 360°.
- 20 3. Componente roscado según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) en un estado intermedio durante el montaje se encuentra en la práctica sólo en una de ambas muescas (30, 40), donde ésta mediante presión hacia dentro sobre sus zonas externas (44) y presión hacia fuera sobre sus zonas internas (46) se mantiene dentro de la muesca (30, 40) y adquiere un estado comprimido, y que este estado sobreviene durante el montaje, cuando el cuerpo anular (36) es empujado parcialmente de forma axial sobre el cabezal (20) y después de que el bisel de montaje (38) haya pasado la arandela de resorte (42), pero antes de que se consiga el estado montado, es decir antes de que ambas muescas (30, 40) estén una frente a la otra.
- 25 4. Componente roscado según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) se extiende menos de 360° en el estado comprimido.
- 30 5. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) se extiende en el estado montado sobre un campo angular menor que en el estado comprimido.
- 35 6. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el espesor de la arandela de resorte es algo menor, particularmente entre 5 hasta 25% menor que la anchura axial de al menos una de las muescas (30, 40).
- 40 7. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** ambas muescas (30, 40) presentan la misma anchura axial.
- 45 8. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** aquella muesca (30 o 40), que está unida al bisel de montaje (38), tiene una profundidad radial menor que la dimensión de la sección transversal de la arandela de resorte (42) determinada en la misma dirección, pero preferiblemente mayor que la mitad de esta dimensión de la sección transversal.
- 50 9. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** aquella muesca (40 o 30) no unida al bisel de montaje (38), tiene una profundidad radial mayor que la dimensión de la sección transversal de la arandela de resorte (42) determinada en la misma dirección, preferiblemente 1,5 veces mayor que esta dimensión de la sección transversal.
- 55 10. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) se fabrica a partir de material redondo.
11. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** al menos unas de las muescas (30, 40) presenta un suelo de muesca semiredondo.
12. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) es ondulada de forma senoidal.
- 60 13. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** las zonas terminales (48) apuntan a la muesca (30 o 40) no unida al bisel de montaje (38).

ES 2 529 544 T3

5

14. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) presenta antes de la instalación un diámetro externo, que es algo mayor, particularmente de 2 hasta 10%, que el diámetro máximo de la muesca interna (40) del cuerpo anular (36).

15. Componente roscado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la arandela de resorte (42) presenta antes de la instalación un diámetro interior libre, que es algo menor, particularmente de 2 hasta 10%, que el diámetro mínimo de la muesca externa (30) del cabezal (20).

Fig. 1

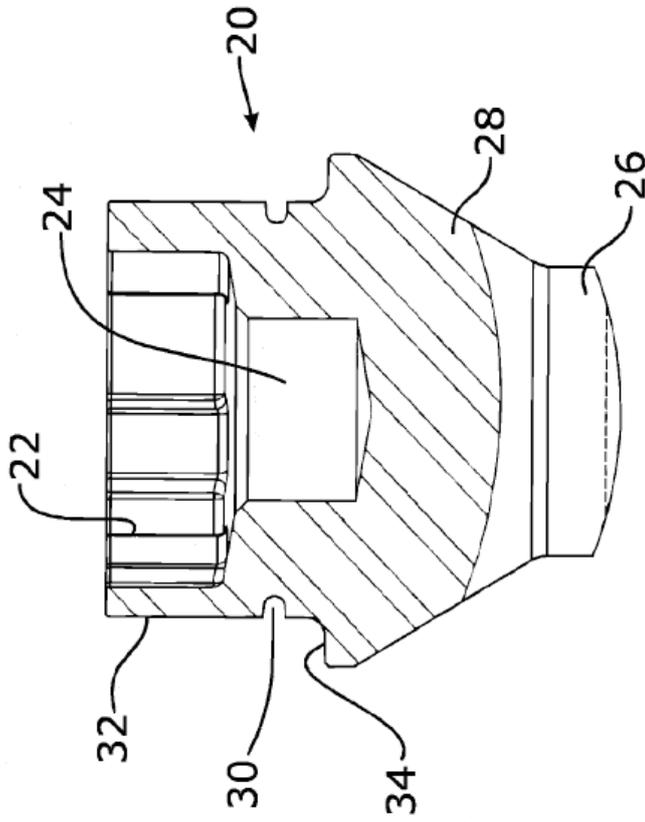
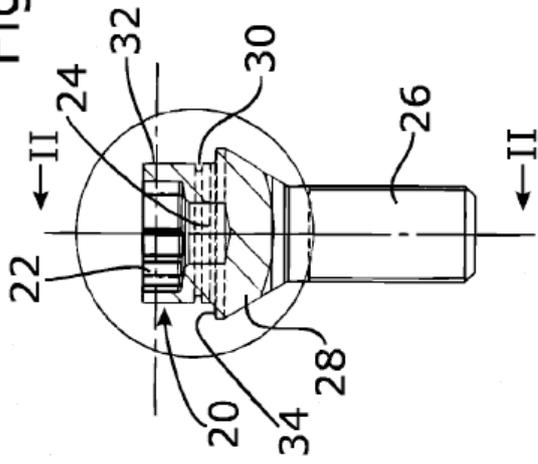


Fig. 2

Fig. 3

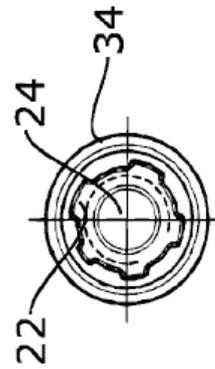


Fig. 4

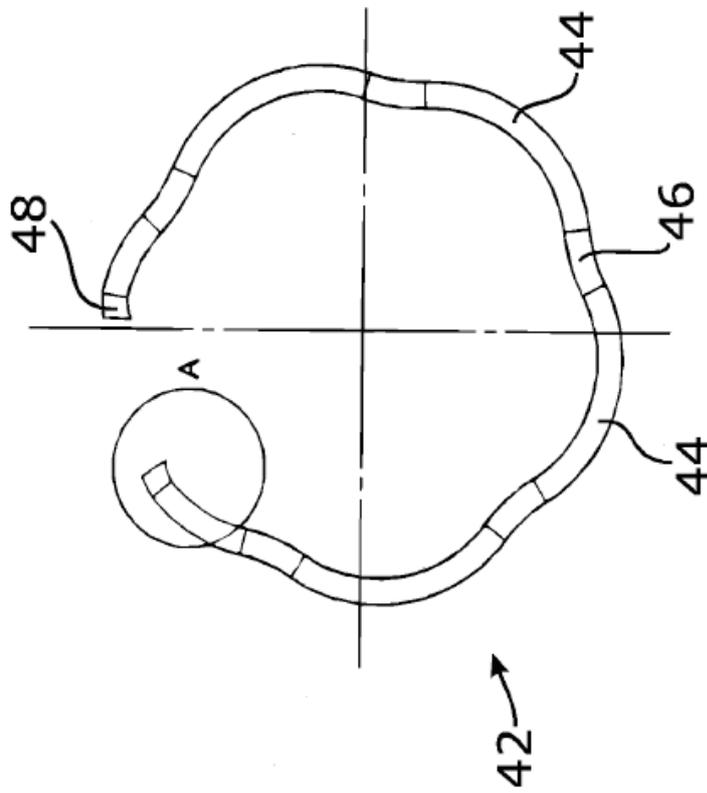


Fig. 5

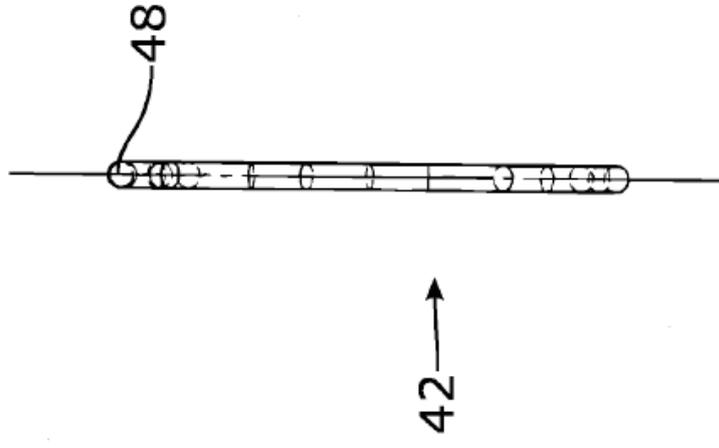


Fig. 6

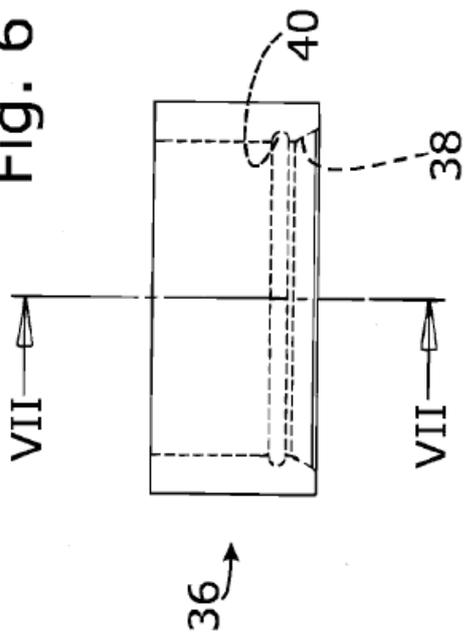


Fig. 7

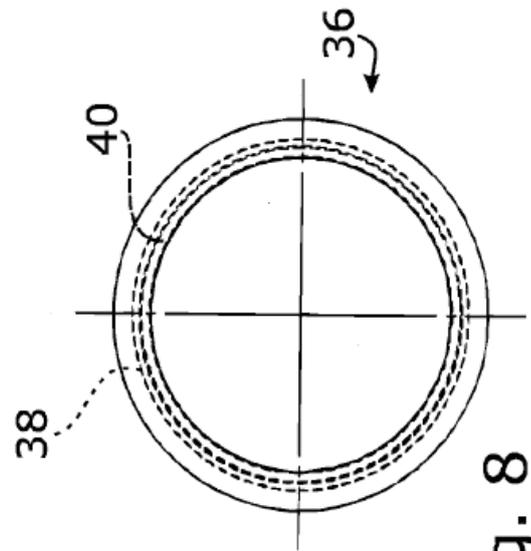
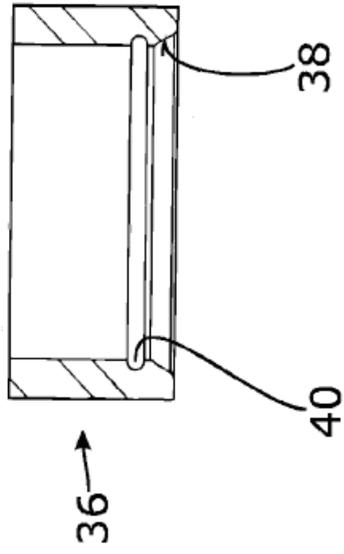


Fig. 8