

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 449**

51 Int. Cl.:

**E05B 63/00** (2006.01)  
**E05B 65/00** (2006.01)  
**E05C 1/06** (2006.01)  
**F16B 1/04** (2006.01)  
**F16B 5/02** (2006.01)  
**E05B 1/00** (2006.01)  
**F16B 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2009 E 09012436 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2175093**

54 Título: **Perno de retención con mecánica de enclavamiento**

30 Prioridad:

**07.10.2008 DE 202008013348 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.12.2018**

73 Titular/es:

**OTTO GANTER GMBH & CO. KG  
NORMTEILEFABRIK (100.0%)  
Triberger Strasse 3  
78120 Furtwangen, DE**

72 Inventor/es:

**GANTER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia**

**ES 2 693 449 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**

Perno de retención con mecánica de enclavamiento

5 La invención se refiere a un perno de retención novedoso con mecánica de enclavamiento según el preámbulo de la reivindicación de protección 1.

Ya existen numerosos pestillos de retención con bloqueo en la posición de trabajo y de reposo.

10 Así se ha conocido un perno de retención de este tipo también ya mediante el documento DE 202005011092 U1 que remite a la misma solicitante. Allí se da a conocer un pestillo de retención, con pasador de retención accionable axialmente mediante movimiento giratorio, para el enclavamiento o desenclavamiento de al menos dos componentes entre sí, y con un casquillo de carcasa fijable en al menos uno de los componentes, en cuyo espacio interior está montado de forma giratoria y desplazable axialmente el pasador de retención, por lo que éste provoca un  
 15 enclavamiento o desenclavamiento en al menos otro componente, en donde para el movimiento del pasador de retención con o en sentido contrario a la fuerza de un resorte en su posición, que enclava o desenclava los al menos dos componentes, está prevista al menos una guía radial de hendidura helicoidal – pasador radial entre el pasador de retención y el casquillo de carcasa, en donde la guía de hendidura helicoidal – pasador radial está prevista para la sujeción y retención aseguradora del pasador de retención en su posición, que enclava o desenclava al menos  
 20 dos componentes y para la que está prevista al menos una ranura final que se extiende en la dirección axial, en donde el pasador radial se puede encajar en la al menos una ranura final axial bajo reducción de la fuerza del resorte, de manera que el pasador radial se debe desplazar axialmente y por consiguiente desenclavarse antes del giro hacia atrás mediante estirado o apriete axial en sentido contrario a la fuerza del resorte. Por ello aquí también es necesario girar la zona de manipulación del pasador de retención en dos direcciones opuestas, si el pasador de  
 25 retención se debe desplazar axialmente de la posición desenclavada a la enclavada y análogamente a la inversa.

También se ha conocido ya un perno de retención de este tipo mediante el documento DE 10338621 A1 que remite a la misma solicitante. Allí se da a conocer un perno de retención cargado por resorte, con un botón de accionamiento y un perno conectado con éste, que se puede desplazar de forma cargada por resorte en un  
 30 casquillo, que presenta una rosca y se puede enroscar en un orificio asociado en una parte de máquina o mueble, en donde el perno se puede insertar en el orificio y el perno de retención presenta eventualmente un bloqueo de retención, que bloquea el perno estirado en su posición elevada, en donde en el botón de accionamiento está conformada una parte de casquillo orientada en la dirección axial con una escotadura de perfil poligonal, en la que el casquillo engrana de forma desplazable longitudinalmente y cargada por resorte con un collar poligonal. Aquí  
 35 también es necesario girar el botón de accionamiento del perno de retención en dos direcciones opuestas, así como desplazarlo en la dirección axial en sentido contrario a la fuerza de resorte, si el perno de retención se debe desplazar axialmente de la posición desenclavada a la enclavada y análogamente a la inversa. Por el documento DE29521521 U se conoce un perno de retención con mecánica de enclavamiento según el preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2. En el sector de interruptores eléctricos de botón pulsador, así mismo como  
 40 en el sector de los aparatos para escribir de botón pulsador (p. ej. bolígrafo) hay mecánicas que presentan una curva de corredera en forma de corazón, en la que engrana radialmente un dedo, y por consiguiente se realiza un bloqueo en la posición de trabajo y de reposo, en donde un accionamiento del botón pulsador siempre se realiza sólo en una dirección.

45 También se conoce un principio de bolígrafo con una mecánica de giro pura o mecánica de giro – apriete, en donde de nuevo se realiza un bloqueo en la posición de trabajo y de reposo. El “engaste de cisne” conocido en las bombillas de automóvil está realizado con un pasador radial de la bombilla, que engrana en una ranura que discurre axialmente-radialmente-axialmente en el engaste, de modo que de nuevo se produce un bloqueo en la posición de trabajo y de reposo.

50 El objetivo de la presente invención es perfeccionar un perno de retención genérico con mecánica de enclavamiento, de manera que la fijación del perno de enclavamiento para el enclavamiento o el desenclavamiento siempre se realiza sólo en una única dirección de accionamiento por apriete o por estirado.

55 Para la solución sirven las características de la reivindicación de protección independiente 1 y/o la reivindicación 2. Perfeccionamientos ventajosos de la presente invención son objeto de las reivindicaciones dependientes. Una característica es que el perno de retención presenta esencialmente como mecánica de desplazamiento y bloqueo (mecánica de enclavamiento) para el bloqueo en la posición de trabajo y reposo un tipo de “mecánica de bolígrafo” y por consiguiente el pasador de retención sólo se acciona mediante presión (o también sólo mediante tracción), en  
 60 sentido contrario o mediante la fuerza de un resorte.

La mecánica de desplazamiento y bloqueo concuerda esencialmente con la corredera de desplazamiento de una guía de bolígrafo. Así se trata de una mecánica de conmutación convencional, según se usa por ejemplo en bolígrafos y similares. Según la invención, a este respecto se recibe una esfera en una ranura anular interior superior, en el lado final, cerrada axialmente pero continua circunferencialmente en la envolvente interior del orificio en el casquillo y puede circular en ella, en donde la bola está recibida además en una guía de corredera en forma de corazón (cardioide) en la envolvente exterior del pasador de retención y puede circular en ella.

La diferencia con las guías de bolígrafo es que el perno de retención según la invención tiene una bola endurecida en particular, que circula a lo largo en una vía de rodadura endurecida en particular del pasador de retención, en donde la esfera está dispuesta en una ranura anular asociada en la circunferencia interior del casquillo de retención. Según la invención está previsto que el botón presente un hexágono interior que concuerda con el hexágono exterior asociado del casquillo, de modo que se produzca un alojamiento seguro frente al giro del botón. El botón está alojado así exteriormente de forma desplazable sobre el casquillo y está dispuesto de forma desplazable segura frente al giro sobre la circunferencia exterior del casquillo.

La guía de hexágono entre el botón de accionamiento y el casquillo metálico asegura el estado de que la bola siempre circula en la vía correcta.

Así es esencial que el perno con la guía de corredera esté hecho de forma segura frente a giro respecto al casquillo metálico con la bola alojada en él. Esto garantiza una función de conmutación, que es menos propensa a averías. Esto se obtiene en tanto que el perno está guiado a través del botón en un hexágono del casquillo metálico y está asegurado por ello frente a giro.

A continuación la invención se explica más en detalle a modo de ejemplo mediante los dibujos, de los que se deducen otras características y ventajas y que sólo representan una forma de realización.

Muestra:

Figura 1: el perno de retención según la invención en la posición de enclavamiento desplegada, visto en una representación en perspectiva desde abajo;

Figura 2: un perno de retención según la figura 1 en una vista delantera radial;

Figura 3: el perno de retención según la figura 2 en la sección longitudinal axial;

Figura 4: el perno de retención según las figuras 1-3 en la posición de conmutación, es decir, posición intermedia entre las figuras 1-3 y figura 5;

Figura 5: el perno de retención según las figuras 1-3 en el estado retraído;

Figura 6: vista en planta del perno de retención según las figuras 1-5;

Figura 7: vista delantera radial del casquillo de guiado;

Figura 8: sección a través del casquillo de guiado según la figura 7;

Figura 9: vista en planta del casquillo de guiado según la figura 7;

Figura 10: vista delantera radial del pasador de retención;

Figura 11: cardioide en el pasador de retención según la figura 10;

Figura 12: sección longitudinal a través de la parte superior del pasador de retención según la figura 10.

Las figuras 1-6 muestran el perno de retención 1 según la invención en distintas vistas y estados, concretamente con pasador de retención 2 desplegado o retraído.

El perno de retención 2, que está representado más en detalle en las figuras 10 a 12, contiene una parte de enclavamiento 3 menor en diámetro y una parte de retención 4 mayor en diámetro, en la que se sitúa la corredera 5

en forma de corazón, así como un orificio 6 para la recepción de un pasador del botón 7.

En lugar de un orificio 6 también puede estar previsto un pasador, que engrana en una escotadura del botón 7.

- 5 Las dos variantes del botón 7 están configuradas en forma de olla, en donde en el centro del fondo de la olla está presente el pasador o la escotadura para la conexión con el pasador de retención 2. Sobre la envolvente interior de la olla está incorporado un hexágono interior 8, que coopera con un hexágono exterior 12 sobre la envolvente del casquillo 9 como seguro frente a giro entre el pasador de retención 2 y el casquillo 9.
- 10 El pasador de retención 2 pasa a través de un orificio de paso central 10 de un casquillo 9, que se muestra más en detalle en las figuras 7-9. En el extremo inferior del casquillo está incorporada una rosca exterior 11 sobre el 50% hasta el 75% de la longitud axial, en donde en el extremo superior del casquillo 9 está previsto el hexágono exterior 12, que se solapa por el hexágono interior 8 del botón 7 y por consiguiente genera un seguro frente al giro entre el pasador de retención 2 y el casquillo 9.
- 15 Entre la parte de enclavamiento 3 menor en diámetro del pasador de retención y el orificio 10 está insertado un resorte de compresión 13, que se apoya en el collar anular exterior 14 entre la parte de enclavamiento 3 y parte de retención 4, así como en el lado interior del collar anular interior 15 en el lado inferior del casquillo 9.
- 20 El pasador de retención está guiado con su parte de retención 4 arriba en el orificio 10 del casquillo 9, así como con su parte de enclavamiento 3 abajo en el orificio 10 en el collar anular 15 del casquillo 9, de modo que todo el pasador de retención 2 se puede desplazar junto con el botón 7 en sentido contrario a la fuerza del resorte 13 en la dirección de retención axial 16, aquí el casquillo 9 mismo con su rosca exterior.
- 25 Si se presiona en la dirección de enclavamiento 16 sobre el botón, entonces el pasador de retención 2 se desplaza en esta dirección axialmente fuera de su posición de reposo según la figura 5 a la posición de conmutación según la figura 4 y posteriormente a la posición de retención según las figuras 1-3. El pasador de retención 2 está desplegado a este respecto lo más lejos fuera del casquillo 9 en la posición de conmutación, pero tras soltarse el botón 7 vuelve automáticamente de nuevo un pequeño tramo en el casquillo 9. Esto está condicionado por la forma de curva en
- 30 forma de corazón de la corredera 17 (véase la figura 11).
- Si se presiona el botón de nuevo en la dirección de enclavamiento 16, el pasador va por consiguiente en la dirección de desenclavamiento 17 de nuevo de la posición de retención según las figuras 1-3 a través de la posición de conmutación según la figura 4 a la posición de reposo según la figura 5.
- 35 Es responsable de esta mecánica una esfera 18 (véase la figura 3), que por un lado se sitúa en una ranura anular interior superior, en el lado final, cerrada axialmente y continua circunferencialmente en la envolvente interior del orificio 10 en el casquillo 9 y puede circular aquí, y por otro lado se sitúa en el cardioide 5 y puede circular en él.
- 40 Con la referencia 20 en las figuras 2 y 3 se designa el saliente del pasador de retención 2 sobre el lado frontal inferior del casquillo 9, cuando el pasador de retención 2 está desplegado en la posición de funcionamiento (posición de enclavamiento) fuera del casquillo 9.
- Este cardioide 5 está representado más en detalle en la figura 11 y se compone esencialmente de seis ranuras parciales 21-26. La primera ranura parcial 21 axial abierta en el borde discurre un pequeño tramo axialmente desde el extremo más superior de la parte de retención 4 hasta una segunda ranura parcial 22 en forma de arco a la izquierda, que se extiende axialmente aproximadamente tres veces tan lejos como la primera ranura parcial 21. Con esta segunda ranura parcial 22 se conecta de nuevo una tercera ranura parcial 23 axial, que tiene aproximadamente la misma extensión axial que la primera ranura parcial 21 axial. Con esta tercera ranura parcial 23 axial se conecta
- 50 luego una cuarta ranura parcial 24 en forma de arco a la derecha, con aproximadamente la misma extensión axial que la segunda ranura parcial 22. Con esta cuarta ranura parcial 24 se conecta una quinta ranura parcial 25 en forma de arco a la izquierda con una extensión axial como la primera y tercera ranura parcial 21 y 23 axial. Con la quinta ranura parcial 25 se conecta finalmente una sexta ranura parcial 26 en forma de arco a la izquierda, de nuevo aproximadamente con la misma extensión axial que ya la primera, tercera y quinta ranura parcial 21, 23, 25.
- 55 La bola 18 misma se enhebra en el cardioide 5 durante el primer montaje a través de la primera ranura parcial 21 abierta en el borde axialmente y encaja en el punto 27 con pasador de retención 5 desplegado.
- En cuanto se presiona el botón 7, la bola 18 recorre las ranuras parciales 22-26 en una primera forma de realización
- 60 en la dirección antihoraria:

Al presionarse el botón 7 la bola 18 va en primer lugar del punto 27 del inicio de la sexta ranura parcial 26 al punto 28 del inicio de la segunda ranura parcial 22, para deslizarse en el caso de descarga del botón 7 pasado el punto 29 y encajar en el punto 30 del extremo de la tercera ranura parcial 23.

5 Al presionarse nuevamente el botón 7, la bola 18 va del punto 30 del extremo de la tercera ranura parcial 23 de vuelta pasado el punto 29 del inicio de la cuarta ranura parcial 24 en la cuarta ranura parcial 24 al punto 31 del final de la cuarta ranura parcial 24, para encajar en el caso de descarga del botón 7 en el punto 27 del comienzo de la sexta ranura parcial 26.

10 Al presionarse nuevamente el botón 7 se repite entonces el primer semiciclo – al presionarse nuevamente el botón se repite entonces el segundo semiciclo, etc.

Por ello durante el funcionamiento hay dos desarrollos de movimiento de la esfera 18 en la corredera 5:

En primer lugar del estado retraído al desplegado del pasador de retención 2: la esfera 18 va del punto de retención inferior 30 a través del punto de cruce 29 y el punto muerto superior derecho 31 al punto de retención superior 27.

En segundo lugar del estado desplegado al retraído del pasador de retención 2: la esfera va del punto de retención superior 27 a través del punto muerto superior izquierdo 28 y el punto de cruce 29 al punto de retención inferior 30.

20 En una segunda forma de realización, la bola 18 recorre las ranuras parciales 22-26 análogamente a la inversa a la primera forma de realización en la dirección antihoraria. Del estado retraído del pasador de retracción 2 a través de las posiciones 30, 29, 28 y 27 y del estado desplegado del pasador 2 a través de las posiciones 27, 31, 29 y 30.

La distancia axial 32 (véase la figura 11) entre los dos puntos de retención 27 y 30 de la bola 18 en la corredera 5 se corresponde con el saliente 20 del pasador de retención 2 del lado frontal inferior del casquillo 9.

#### Leyenda de dibujos

- 1. Perno de retención
- 30 2. Pasador de retención
- 3. Parte de enclavamiento de 2
- 4. Parte de retención de 2
- 5. Corredera en forma de corazón
- 6. Orificio en 4
- 35 7. Botón
- 8. Hexágono interior en 7
- 9. Casquillo
- 10. Orificio de paso en 9
- 11. Rosca exterior sobre 9
- 40 12. Hexágono exterior sobre 9
- 13. Resorte de compresión
- 14. Collar anular exterior entre 3 y 4
- 15. Collar anular interior en 9 o 10
- 16. Dirección de enclavamiento de 2 y dirección de apriete de 7
- 45 17. Dirección de desenclavamiento de 2
- 18. Bola
- 19. Ranura anular interior para 18
- 20. Saliente de 3
- 21. Primera ranura parcial de 5
- 50 22. Segunda ranura parcial de 5
- 23. Tercera ranura parcial de 5
- 24. Cuarta ranura parcial de 5
- 25. Quinta ranura parcial de 5
- 26. Sexta ranura parcial de 5
- 55 27. Punto de retención superior para 18 en el caso de pasador de retención desplegado 2
- 28. Punto de apoyo superior
- 29. Punto de apoyo inferior
- 30. Punto de retención inferior para 18 en el caso de pasador de retención retraído 2
- 31. Punto de apoyo superior
- 60 32. Distancia entre puntos de retención 27 y 30

## REIVINDICACIONES

1. Perno de retención (1) con mecánica de enclavamiento (5, 18), con un casquillo (9) inmovilizable en una parte de máquina y un pasador de retención (2) conectado con un botón (7), que se puede desplazar en un orificio de paso (10) del casquillo (9) axialmente en sentido contrario y mediante la fuerza de un resorte (13) gracias al accionamiento del botón (7), por lo que el pasador de retención (2) se puede llevar a dos posiciones de retención (27, 30) mediante la mecánica de enclavamiento (5, 18), que se corresponden con una posición de reposo / desenclavamiento retraída (30) y una posición de trabajo / enclavamiento desplegada (27), en donde la mecánica de enclavamiento (5, 18) es un tipo de mecánica de bolígrafo y el pasador de retención (2) sólo se acciona por presión en la dirección de enclavamiento (16) sobre el botón (7), **caracterizado porque** el botón (7) presenta un hexágono interior que concuerda con un hexágono exterior asociado del casquillo (9), y **porque** el mecanismo de enclavamiento presenta una bola (18), que está recibida en una ranura anular en la circunferencia interior del casquillo (9) y en una guía de corredera (5) en forma de corazón en la envolvente exterior del pasador de retención (2).
2. Perno de retención (1) con mecánica de enclavamiento (5, 18), con un casquillo (9) inmovilizable en una parte de máquina y un pasador de retención (2) conectado con un botón (7), que se puede desplazar en un orificio de paso (10) del casquillo (9) axialmente en sentido contrario y mediante la fuerza de un resorte (13) gracias al accionamiento del botón (7), por lo que el pasador de retención (2) se puede llevar a dos posiciones de retención (27, 30) mediante la mecánica de enclavamiento (5, 18), que se corresponden con una posición de reposo / desenclavamiento retraída (30) y una posición de trabajo / enclavamiento desplegada (27), en donde la mecánica de enclavamiento (5, 18) es un tipo de mecánica de bolígrafo y el pasador de retención (2) sólo se acciona por tracción en la dirección de desenclavamiento (17) en el botón (7), **caracterizado porque** el botón (7) presenta un hexágono interior que concuerda con un hexágono exterior asociado del casquillo (9), y **porque** el mecanismo de enclavamiento presenta una bola (18), que está recibida en una ranura anular en la circunferencia interior del casquillo (9) y en una guía de corredera (5) en forma de corazón en la envolvente exterior del pasador de retención (2).
3. Perno de retención (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la bola (18) está recibida en una ranura anular interior (19) superior, en el lado final, cerrada axialmente pero continua circunferencialmente en la envolvente interior del orificio (10) en el casquillo y puede circular aquí.
4. Perno de retención (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la guía de corredera (5) está incorporada en una pieza de retención (4) del pasador de retención (2) en la que también está fijado el botón (7).
5. Perno de retención (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el casquillo (9) presenta en su orificio de paso (10) un collar anular interior (15) en el que se apoya el resorte (13) en su un extremo, en donde el resorte (13) se apoya con su otro extremo en un collar anular (14) entre la parte de enclavamiento (3) y la parte de retención (4) del pasador de retención (2).
6. Perno de retención (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la bola (18) y la guía de corredera (5) están endurecidas en particular mediante nitración.
7. Perno de retención (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** entre el botón (7) conectado con el pasador de retención (2) y el casquillo (9), que recibe el perno de retención (2) en su orificio de paso (10) con guiado axial, está presente una guía (8, 12) que asegura frente a giro, en arrastre de forma, que permite un movimiento relativo axial entre el botón (7) y casquillo (9), no obstante, impide un movimiento relativo giratorio entre el botón (7) y el casquillo (9).
8. Perno de retención (1) según una reivindicación 7, **caracterizado porque** la guía (8, 12) que asegura frente a giro se realiza entre el botón (7) y casquillo (9) mediante una guía hexagonal, y el botón (7) presenta un hexágono interior (8), que concuerda aproximadamente con un hexágono exterior (12) asociado del casquillo (9) y el hexágono interior (8) del botón (7) recubre al menos parcialmente el hexágono exterior (12) del casquillo (9), tanto en la posición de reposo / desenclavamiento retraída (30) y también en la posición de trabajo / enclavamiento desplegada (27) del pasador de retención (2).
9. Perno de retención (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la bola está endurecida y circula a lo largo de una vía de rodadura endurecida del pasador de retención (2).
10. Perno de retención (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el botón (7)

está configurado en forma de olla.

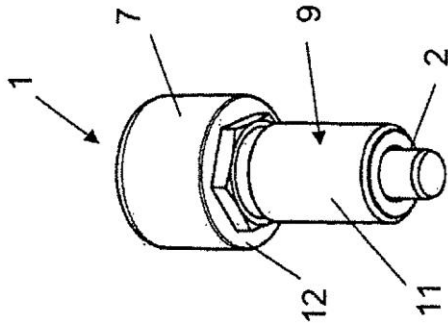


Fig. 1

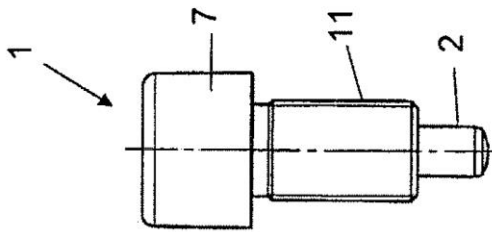


Fig. 4

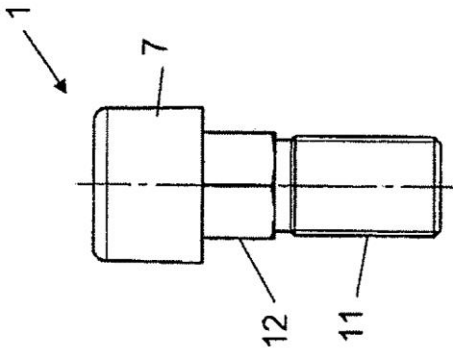


Fig. 5

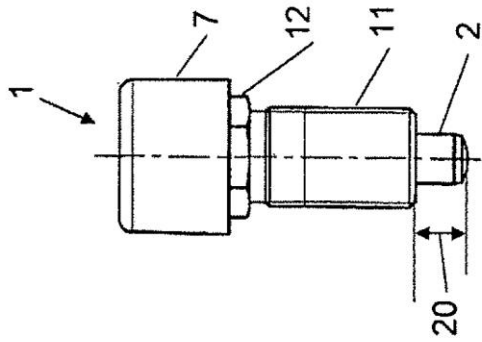


Fig. 2

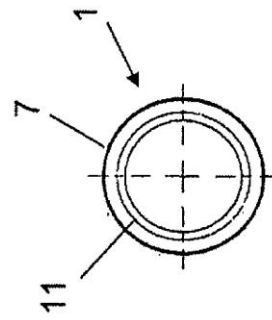


Fig. 6



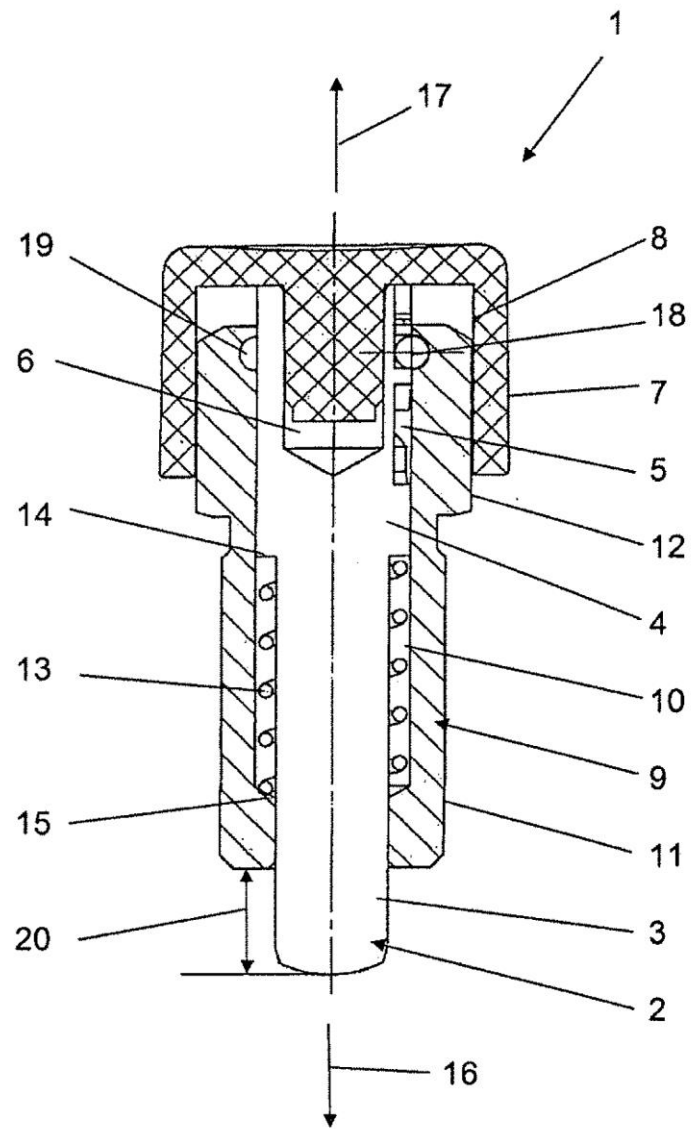


Fig. 3

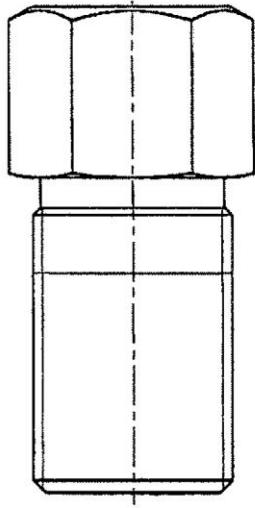


Fig. 7

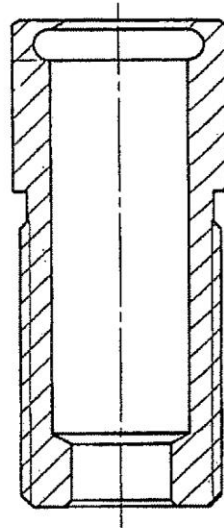


Fig. 8

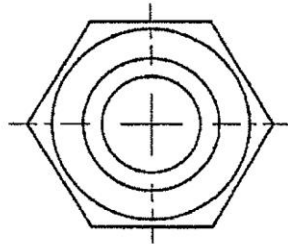


Fig. 9

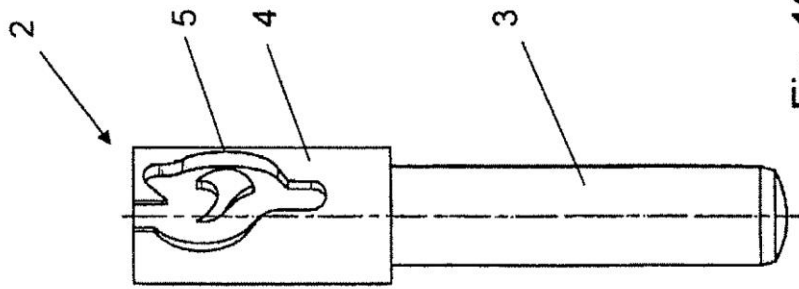


Fig. 10

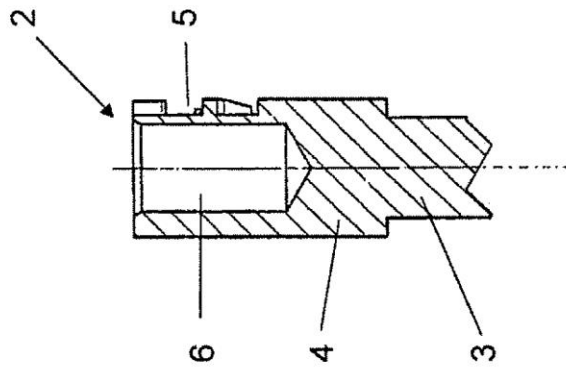


Fig. 12

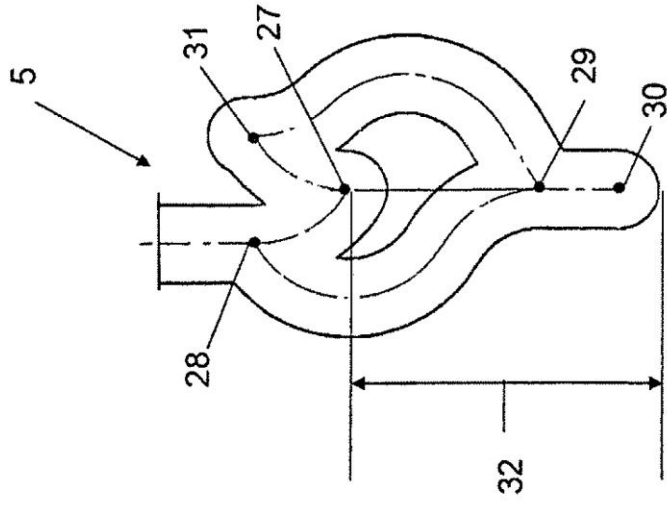


Fig. 11