



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 339 540**

(51) Int. Cl.:
H01M 10/48 (2006.01)
H01M 2/12 (2006.01)
H01M 2/04 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03027792 .5**
(96) Fecha de presentación : **03.12.2003**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1432061**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2004**

(54) Título: **Sonda de diagnóstico para una batería de varios elementos.**

(30) Prioridad: **03.12.2002 DE 202 18 730 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.05.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.05.2010

(73) Titular/es: **AKKUMULATORENFABRIK MOLL GmbH
& Co. KG.
Angerstrasse 50
96231 Staffelstein, DE
BANNER GmbH**

(72) Inventor/es: **Gelbke, Manfred;
Schumann, Robert;
Holzleitner, Peter y
Maleschitz, Norbert**

(74) Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 339 540 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

Sonda de diagnóstico para una batería de varios elementos.

5 La invención se refiere a una sonda de diagnóstico para una batería, en particular una batería de varios elementos, en particular una batería de arranque para un automóvil u otro vehículo. La invención se refiere, además, a un kit, formado por una sonda de diagnóstico y uno o varios tapones, en particular tapones roscados. Asimismo, la invención se refiere a una tapa de batería. La invención se refiere, además, a una batería, en particular una batería de varios elementos, en particular una batería de arranque para un automóvil u otro vehículo.

10 Por el documento DE-GM 9015535 se conoce una batería que presenta una caja de batería y una tapa de batería. En la caja de batería están previstos varios elementos, concretamente seis. Además, existe al menos un orificio para descargar los gases que salen de los elementos.

15 Por el documento DE-OS 3444011 se conoce una llamada batería Kamina. En la tapa de la batería Kamina de desgasificación central se encuentra respectivamente un orificio para cada uno de los seis elementos, que sirve para llenar ácido sulfúrico en el elemento en cuestión. Los orificios de los elementos se cierran mediante un tapón roscado, respectivamente, en el que está previsto respectivamente un anillo en O para impedir una salida de gas y ácido.

20 Una sonda de diagnóstico del tipo indicado al principio se conoce por el documento DE-GM 29821994. La sonda de diagnóstico comprende un cuerpo de sonda, en el que están previstos una lente con al menos un flotador esférico, una rosca y una cabeza para enroscar. En la cabeza para enroscar están previstas una junta de estanqueidad, es decir, un anillo en O, y una concavidad en forma de garra o una concavidad en forma de ranura con una escotadura central. 25 El cuerpo de sonda, la lente y la cabeza para enroscar están hechos en una pieza. En el extremo inferior de la lente se encuentra un recipiente de plástico, en el que está previsto el flotador esférico. Cuando el nivel de ácido en la batería se encuentra entre el mínimo predeterminado y el máximo predeterminado, la bola se encuentra en la zona superior del recipiente de plástico, donde se ve desde el exterior. Cuando el nivel de ácido en la batería baja quedando debajo del mínimo, la bola rueda hacia abajo. El cambio de color provocado así puede percibirse desde el exterior de la batería. 30 La sonda de diagnóstico según el documento DE-GM 29821994 puede introducirse en un orificio de alimentación en la tapa de batería, en particular puede enroscarse.

35 El documento DE-U-29722131 da a conocer una sonda de diagnóstico para una batería de varios elementos con un cuerpo de sonda, en el que están previstos una lente con al menos un flotador esférico, una rosca y una cabeza para enroscar.

40 Por el documento DE-A-3444011 se conoce una batería de varios elementos, en particular, una batería de arranque para un automóvil, en la que está dispuesto un orificio para el retorno de ácido al elemento para conseguir una compensación de presión entre un canal que une los elementos y el espacio interior de al menos un elemento.

El documento WO-A-95/19050 da a conocer una tapa de batería con sistema de desgasificación integrado.

45 Por el documento DE-U-9015535 se conoce una batería que presenta una tapa con un orificio en el que está insertada una frita antiexplosiva.

El objetivo de la invención es proponer una sonda de diagnóstico mejorada para una batería, en particular una batería de varios elementos.

50 Según la invención, este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. La sonda de diagnóstico comprende un cuerpo base, un alma dispuesta en el interior del mismo y una o varias juntas de estanqueidad de componentes blandos entre el cuerpo base y el alma. El alma está hecha, en particular, de un material transparente, preferiblemente de plástico, por ejemplo de vidrio acrílico. Puede estar realizada como lente de plástico prismática. El cuerpo base está hecho preferiblemente de plástico, preferiblemente de plástico duro. Puede formar el "componente duro" de la sonda de diagnóstico. El cuerpo base y las juntas de estanqueidad de componentes blandos se fabrican 55 preferiblemente en el llamado procedimiento de dos componentes (procedimiento de dos componentes de plástico), formando el cuerpo base el componente duro y las juntas de estanqueidad de componentes blandos el componente blando. En el lado exterior del alma están previstos uno o varios rebordes, que pueden meterse a presión en la junta de estanqueidad de componentes blandos. Los rebordes pueden presentar un flanco plano y un flanco empinado. En particular, pueden estar configurados de tal modo que actúan a modo de una púa.

60 En las reivindicaciones subordinadas están descritas variantes ventajosas.

En el lado exterior del cuerpo base están previstas preferiblemente una o varias juntas de estanqueidad de componentes blandos. De este modo puede realizarse una estanqueización respecto a la caja de batería o la tapa de batería.

65 Es ventajoso que una o varias o todas las juntas de estanqueidad de componentes blandos estén inyectadas directamente en el cuerpo base.

ES 2 339 540 T3

Otra variante ventajosa está caracterizada porque en el cuerpo base está previsto un canal de unión para el componente blando. De este modo se simplifica el proceso de fabricación. En particular, puede conseguirse que se necesite sólo un punto de inyección para el componente blando.

- 5 Otra variante ventajosa está caracterizada porque la junta de estanqueidad de componentes blandos entre el cuerpo base y el alma está realizada como junta de estanqueidad interior continua.

Según otra variante ventajosa, el alma, en particular el cuerpo del alma, está provisto de un collar, que puede fijarse en el cuerpo base, en particular en el extremo inferior de una prolongación del cuerpo base.

10

En el cuerpo base puede estar previsto un agujero de desgasificación. Esto es especialmente ventajoso cuando la sonda de diagnóstico debe insertarse en una batería a modo de la batería Kamina descrita al principio.

- 15 La sonda de diagnóstico comprende preferiblemente una cabeza, en la que está prevista una junta de estanqueidad, presentando la junta de estanqueidad una falda de estanqueidad orientada radialmente hacia el exterior. De este modo puede mejorarse la protección contra una descarga disruptiva. En el interior de la batería puede haber vapores explosivos. Al aplicarse una carga eléctrica en el lado exterior de la batería, por ejemplo porque una persona, que ha recibido una carga eléctrica, toca la batería, existe el peligro de una descarga disruptiva y de una explosión. Este peligro es especialmente elevado en la zona de los tapones y de las sondas de diagnóstico. Se reduce considerablemente gracias a la junta de estanqueidad según la invención.

20

Es ventajoso que la falda de estanqueidad sea deformable de tal modo que forma una superficie plana, alineada con la superficie del tapón o de la sonda de diagnóstico.

25

La junta de estanqueidad presenta preferiblemente una zona radial.

Alternativa o adicionalmente, la junta de estanqueidad puede presentar una zona axial.

- 30 Según otra variante ventajosa, a distancia de la junta de estanqueidad está prevista otra junta de estanqueidad. La otra junta de estanqueidad es preferiblemente una junta de estanqueidad radial.

Un kit según la invención está formado por una sonda de diagnóstico según la invención y uno o varios tapones, en particular tapones roscados. Según la invención, el tapón roscado puede fabricarse con la herramienta para la sonda de diagnóstico y una pieza insertada de cambio de herramienta.

35

Una tapa de batería según la invención está caracterizada por una sonda de diagnóstico según la invención y/o un kit según la invención.

- 40 Una variante ventajosa de la tapa de batería según la invención está caracterizada porque en la zona de la falda de estanqueidad y/o de la zona axial de la junta de estanqueidad están previstos filos cortantes o cantos de estanqueidad.

La invención se refiere, finalmente, a una batería que está caracterizada por una sonda de diagnóstico según la invención y/o un kit según la invención y/o una tapa de batería según la invención.

- 45 A continuación, se explicarán detalladamente unos ejemplos de realización de la invención con ayuda del dibujo adjunto. En el dibujo muestran:

La fig. 1 una vista lateral, parcialmente en corte, de una primera forma de realización de una sonda de diagnóstico adecuada para el montaje en una batería Kamina;

50

la fig. 2 una vista lateral, parcialmente en corte, de una variante de la forma de realización según la fig. 1, que es adecuada para el montaje en una batería con una tapa de batería formada por una tapa inferior y una tapa superior (tapa doble);

- 55 la fig. 3 una vista en corte lateral de una segunda forma de realización de una sonda de diagnóstico para una tapa doble;

la fig. 4 una vista en corte lateral del cuerpo base de la sonda de diagnóstico según la fig. 3;

60

la fig. 5 una vista en corte lateral de un tapón roscado para una tapa doble;

la fig. 6 una vista en corte lateral parcial de una tercera forma de realización de una sonda de diagnóstico para una batería Kamina;

65

la fig. 7 una vista en corte lateral de la sonda de diagnóstico según las fig. 3 y 4 en el estado montado;

la fig. 8 una vista parcial a escala ampliada de la fig. 7;

ES 2 339 540 T3

la fig. 9 el tapón según la fig. 5 en la situación de montaje antes del montaje completo en una tapa doble;

la fig. 10 una representación que corresponde a la fig. 9 con el tapón completamente enroscado;

5 la fig. 11 una vista parcial a escala ampliada de la fig. 9;

la fig. 12 una vista parcial a escala ampliada de la fig. 10;

10 la fig. 13 la sonda de diagnóstico según las fig. 3 y 4 en la situación de montaje antes del montaje completo en una tapa doble;

la fig. 14 una representación que corresponde a la fig. 13 con la sonda de diagnóstico completamente enroscada;

15 la fig. 15 un tapón para una batería Kamina en la situación de montaje antes del montaje completo en la tapa de la batería Kamina y

la fig. 16 una representación que corresponde a la fig. 15 con el tapón completamente enroscado.

20 La primera forma de realización mostrada en la figura 1 de una sonda de diagnóstico para una batería de varios elementos, es decir, una batería de arranque para un automóvil, es especialmente adecuada para el montaje en la batería Kamina descrita al principio. Esta forma de realización comprende un cuerpo base 1 y un alma 2 dispuesta en el interior de éste. El cuerpo base 1 comprende una rosca exterior 3, una zona 4 de diámetro reducido y una cabeza 5. En el centro de la cabeza 5 está prevista una concavidad 6 en forma de ranura en cruz, como está descrita en el documento DE-GM 29821994, en la que puede engranar una herramienta correspondiente para enroscar o desenroscar el cuerpo base 1 o la sonda de diagnóstico.

30 El alma 2 comprende un cuerpo de alma 7, que puede estar realizado como prisma y que actúa como conductor de luz. El cuerpo de alma 7 se estrecha hacia abajo. En el extremo inferior del cuerpo de alma 7 está fijada una cesta 8, en la que existe un flotador esférico 9, que presenta, por ejemplo, un color verde u otro color. El cuerpo de alma 7 puede estar hecho de plástico, en particular de vidrio acrílico. Cuando baja el nivel de ácido en la batería quedando debajo de un mínimo predeterminado, el flotador esférico 9 rueda a lo largo de la superficie inclinada 10 en la zona inferior de la cesta 8 hacia abajo. A continuación, ya no se encuentra en la prolongación del cuerpo de alma 7, lo cual puede verse desde el exterior, en particular por el cambio de color.

35 El cuerpo de alma 7 presenta en su extremo superior un escalón 11, que se apoya en un escalón 12 correspondiente en el cuerpo base 1. Debajo del escalón 11, en el contorno exterior del cuerpo de alma 7, están previstos un primer reborde 13 y un segundo reborde 14, que presentan, respectivamente, un flanco plano 15 y un flanco empinado 16. Los flancos planos 15 están orientados hacia abajo, los flancos empinados 16 están orientados hacia arriba.

40 En el cuerpo base 1, que debajo del escalón 12 está configurado de forma sustancialmente continua cilíndrica, están previstas una junta de estanqueidad de componentes blandos 17 superior y una junta de estanqueidad de componentes blandos 18 inferior. Las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17, 18 están orientados desde el lado interior cilíndrico del cuerpo base 1 hacia el interior. Están realizadas de forma circunferencial y tienen una sección transversal sustancialmente trapezoidal. Las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17, 18 están inyectadas en el cuerpo base 1.

50 En el lado exterior del cuerpo base 1 está prevista una junta de estanqueidad de componentes blandos 20 exterior, que está inyectada en el cuerpo base 1. Esta junta de estanqueidad de componentes blandos 20 exterior está realizada como junta de estanqueidad circunferencial radial. Tiene una sección transversal triangular, cuya punta está orientada hacia fuera y cuya base está situada en una ranura, que está prevista en una zona entre la zona 4 de diámetro reducido y la cabeza 5.

55 La fig. 2 muestra una variante de la primera forma de realización de la sonda de diagnóstico, que es adecuada, en particular, para el montaje en una batería con una tapa doble, es decir, para el montaje en una tapa de batería formada por una tapa inferior y una tapa superior. En esta forma de realización, en el lado exterior del cuerpo base 1 están previstas una junta de estanqueidad de componentes blandos 19 superior y una junta de estanqueidad de componentes blandos 20 inferior, que están inyectadas en el cuerpo base 1, respectivamente. La junta de estanqueidad de componentes blandos 19 superior exterior está realizada como junta de estanqueidad axial. Está dispuesta debajo de la cabeza 5. La junta de estanqueidad de componentes blandos 20 inferior exterior está realizada como junta de estanqueidad circunferencial radial. Tiene una sección transversal triangular, cuya punta está orientada hacia el exterior y cuya base está dispuesta en una ranura 21, que está prevista en una zona dispuesta a continuación de la rosca exterior 3, entre la rosca exterior 3 y la zona 4 de diámetro reducido. La junta de estanqueidad de componentes blandos 20 exterior inferior está dispuesta enfrente de la junta de estanqueidad de componentes blandos 18 interior inferior. De la junta de estanqueidad de componentes blandos 20 sale un canal de unión 22 que conduce a la junta de estanqueidad de componentes blandos 18. De este modo se establece una unión entre las juntas de estanqueidad de componentes blandos 19, 20 exteriores y las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17, 18 interiores, gracias a la cual es posible prever solamente un solo punto de inyección para las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17 - 20, que puede estar dispuesto entre las juntas de estanqueidad 19, 20.

ES 2 339 540 T3

En las formas de realización según las fig. 1 y 2, el contorno exterior de los rebordes 13, 14 se mete a presión en las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17, 18. Sus flancos planos 15 actúan hacia abajo como superficies inclinadas de entrada al penetrar el alma 2 en el cuerpo base. Los flancos empinados 16 actúan como púas en el estado introducido según las fig. 1 y 2.

Gracias a las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17-20, se consigue en particular una estanqueización respecto a ácidos y gases. Además, gracias a las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17-20 se consigue una fijación del alma 2 en el interior del cuerpo base 1. Esto se realiza mediante un empotrado de los rebordes 13, 14 en las juntas de estanqueidad de componentes blandos 17, 18 y mediante el engrane detrás generado por los flancos empinados 16.

En la forma de realización modificada, que se muestra en las figuras 3 y 4, la junta de estanqueidad de componentes blandos 23 está realizada como una junta de estanqueidad interior continua entre el cuerpo base 1 y el alma 2. En el cuerpo base 1 existe una superficie interior 24 cónica, que presenta un escalón 25 orientado hacia el exterior, en el que se apoya la junta de estanqueidad interior 23 continua. La superficie interior 24 cónica está alineada con la superficie interior de la junta de estanqueidad interior 23. A continuación del escalón 25 está dispuesta otra zona cónica 26 del cuerpo base, en el que se apoya la superficie exterior de la junta de estanqueidad interior 23.

En la cabeza 5 del cuerpo base 1 está prevista una junta de estanqueidad 27, que presenta una falda de estanqueidad 28 orientada radialmente hacia el exterior, una zona radial 29 dispuesta a continuación y una zona axial 30 dispuesta a su vez a continuación. La junta de estanqueidad 27 comprende la zona marginal inferior exterior de la cabeza 5, como puede verse en particular en las fig. 3 y 4. En el extremo radialmente interior de la falda de estanqueidad 28 comienza la zona radial 29 orientada desde allí hacia abajo, en cuyo extremo inferior está dispuesta la zona axial 30 orientada hacia el interior.

Gracias a la junta de estanqueidad 27 se consigue una mejor protección contra una descarga disruptiva. Por un lado, esta protección se consigue mediante la falda de estanqueidad 28, por otro lado, gracias al largo tramo entre la cabeza 5 y la tapa de batería o cuerpo base correspondiente, que está llena de la junta de estanqueidad 27, es decir, la zona radial 29 de ésta o la zona axial 30 de ésta. De ello resulta un tramo largo para la descarga disruptiva de una carga eléctrica.

La junta de estanqueidad 27 puede estar hecha de componentes blandos. Puede estar inyectada en el cuerpo base 1.

A distancia de la junta de estanqueidad 27 está prevista otra junta de estanqueidad 31 exterior, que puede estar realizada como componente blando. La junta de estanqueidad 31 está configurada de forma similar a la junta de estanqueidad 20 en la fig. 2, encontrándose, no obstante, entre la zona en la que se encuentra la ranura 21 y la rosca exterior 3 una zona intermedia 32 con un diámetro menor.

Los rebordes 13, 14 se meten a presión en la junta de estanqueidad interior 23 continua. Debajo del reborde 14 inferior, el cuerpo de alma 7 está provisto de un collar 33, que presenta un flanco plano 34 y un flanco empinado 35. El flanco plano 34 orientado hacia abajo actúa como superficie inclinada de entrada en el montaje del alma 2, que se realiza mediante un movimiento hacia abajo. Tras alcanzar la posición final, que se muestra en la fig. 3, el escalón 11 del alma 2 se apoya en el escalón 12 en el cuerpo base 1. Además, en esta posición, el flanco empinado 35 se apoya en el extremo inferior de la prolongación 36, en el que está prevista la superficie interior 24 cónica, de modo que el alma 2 queda fijada de forma fiable en el cuerpo base 1.

La fig. 5 muestra un tapón roscado para una tapa doble, que está realizado de forma similar al cuerpo base 1 de la forma de realización según las fig. 3 y 4. A diferencia del cuerpo base 1 para la sonda de diagnóstico, en el tapón roscado 37 el espacio interior 38 está cerrado mediante una pared 39 respecto al lado exterior 40. Las juntas de estanqueidad 27 y 31 están realizadas en el tapón roscado 37 de la misma forma que en la sonda de diagnóstico o en el cuerpo base 1 según las fig. 3 y 4. El tapón roscado 37 puede fabricarse con la herramienta para la sonda de diagnóstico o el cuerpo base 1 de la forma de realización según las fig. 3 y 4 y una pieza insertada de cambio de herramienta. El tapón roscado 37 o el cuerpo base para enroscar de éste puede fabricarse en la herramienta para enroscar para la sonda de diagnóstico o el cuerpo base según las fig. 3 y 4 mediante una pieza insertada de cambio de herramienta. El tapón roscado 37 y la sonda de diagnóstico o el cuerpo base 1 según las fig. 3 y 4 forman un kit.

La fig. 6 muestra otra forma de realización de una sonda de diagnóstico, que es adecuada, en particular, para la batería Kamina descrita al principio y en la que las piezas correspondientes están provistas de los signos de referencia correspondientes. Aquí, encima de la rosca exterior 3 está previsto un orificio de desgasificación 41, que une el espacio interior 38 del cuerpo base 1 al canal de desgasificación 42.

En las fig. 7 y 8, la sonda de diagnóstico según las fig. 3 y 4 está representada en el estado montado. La caja de batería 43 está cerrada mediante una tapa de batería 44, formada por una tapa inferior 45 y una tapa superior 46. La estanqueización respecto a la tapa inferior 45 se realiza mediante la junta de estanqueidad de componentes blandos 31 exterior inferior; la estanqueización respecto a la tapa superior 46 se realiza mediante la junta de estanqueidad de componentes blandos 27 exterior superior.

ES 2 339 540 T3

La zona axial 30 de la junta de estanqueidad 27 se apoya en un escalón 47 correspondiente en la tapa superior 46. En la superficie del escalón 47 están previstos filos cortantes 48 anulares, que se extienden de forma concéntrica unos respecto a otros y que presentan una sección transversal sustancialmente triangular, que está orientada con la punta hacia arriba. El ángulo de la punta es de aprox. 90°. Los filos cortantes 48 se meten a presión en la zona axial 30 de la junta de estanqueidad 27, por lo que mejora aún más el efecto de estanqueización.

El componente blando puede ser TPE o EPDM.

En las fig. 9 a 12 está representada la situación de montaje de un tapón según la fig. 5. La fig. 9 muestra la situación de enroscado tras comenzar el enroscado. En la fig. 10 se muestra el tapón completamente enroscado, acabado de montar. La falda de estanqueidad 28 orientada radialmente hacia el exterior tiene un perfil triangular, cuya punta está orientada hacia el exterior y cuya superficie lateral superior 49 está inclinada hacia abajo respecto a la superficie 50 del tapón roscado 37, de la forma que se puede ver en particular en la fig. 11. Gracias al enroscado completo del tapón roscado 37, la falda de estanqueidad 28 se apoya en un escalón 51 correspondientemente inclinado en la tapa de batería, de modo que la superficie lateral superior 49 forma en la forma que se ve en particular en la fig. 12 una superficie alineada con la superficie 50 del tapón roscado 37.

En la tapa de batería 44, a distancia del escalón 51 inclinado, está previsto un canto de estanqueidad 52 redondeado orientado hacia arriba, que en el estado completamente enroscado del tapón roscado 37 según la fig. 12 se mete a presión en la zona axial 30 de la junta de estanqueidad 27. Gracias al apoyo de la falda de estanqueidad 28 radial, se forma una primera barrera de estanqueidad. Gracias al canto de estanqueidad 52 que se mete a presión en la zona axial 30 de la junta de estanqueidad 27, se forma una segunda barrera de estanqueidad. Entre las dos barreras de estanqueidad se extiende la tapa de batería 44 a distancia de la junta de estanqueidad 27. Gracias a la distancia entre las dos barreras de estanqueidad se forma una zona sin ácido, cuya longitud confiere una mayor seguridad para impedir descargas disruptivas. Esta mayor seguridad queda garantizada también cuando la batería adopta una posición inclinada.

La falda de estanqueidad 28 radial estanqueiza la rendija entre la cabeza 5 y la zona marginal que envuelve la tapa de batería 44. De este modo se crea una junta de estanqueidad que actúa sustancialmente de forma axial. La falda de estanqueidad 28 orientada hacia el exterior en la cabeza 5 del tapón roscado 37 forma de este modo una cubierta axial para la rendija entre la cabeza 5 y el orificio que la envuelve en la tapa de batería 44.

En las fig. 13 y 14 se muestra la situación de montaje de la sonda de diagnóstico según las fig. 3 y 4 en dos representaciones que corresponden a las fig. 9 y 10.

Las fig. 15 y 16 muestran representaciones correspondientes de la situación de montaje de un tapón roscado para una batería Kamina.

Documentos mencionados en la descripción

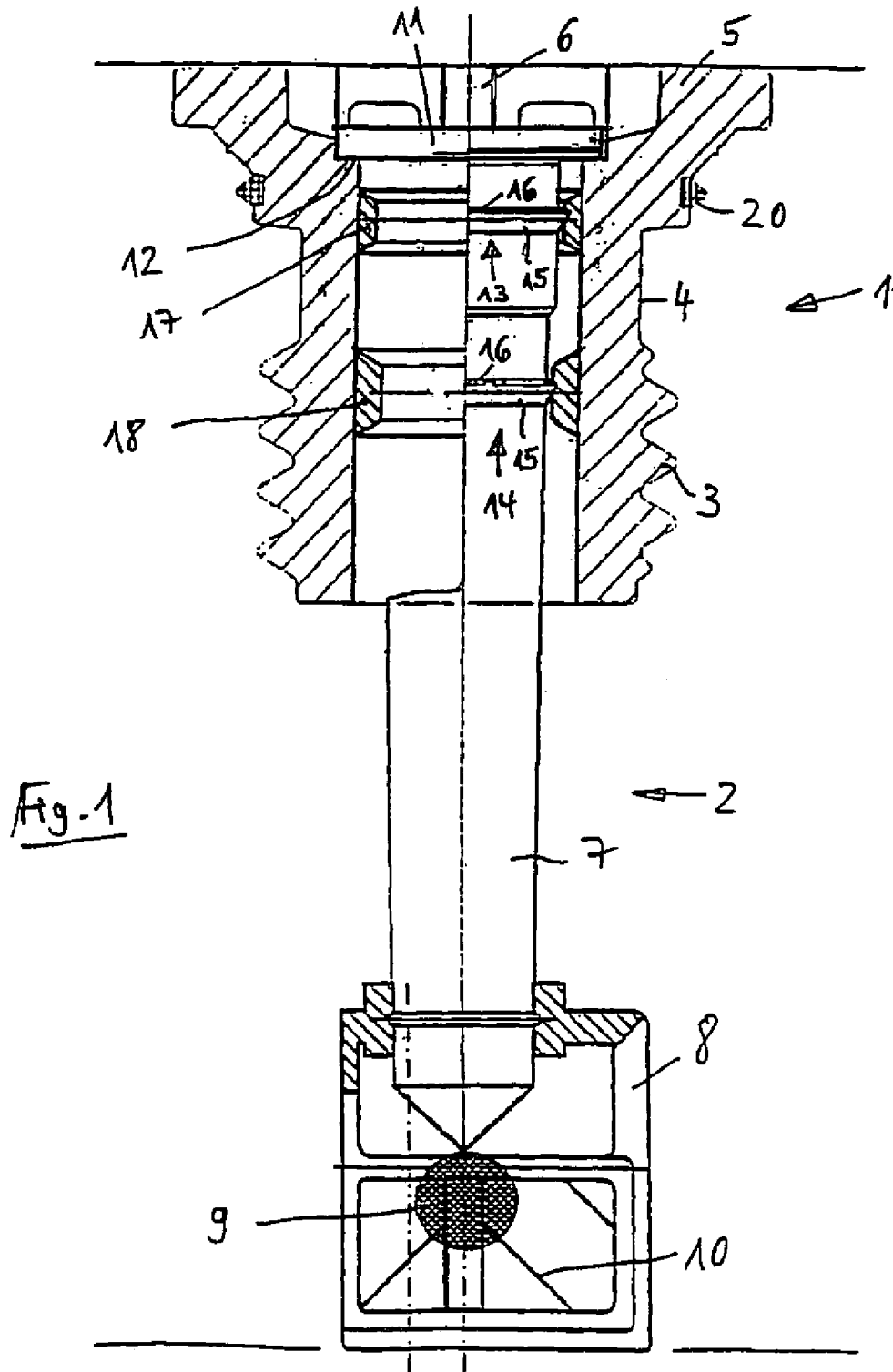
Esta lista de los documentos mencionados por el solicitante se incluyó exclusivamente para informar al lector y no es parte integrante de la patente europea. La misma fue confeccionada con el máximo esmero; no obstante, la Oficina Europea de Patentes no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores u omisiones.

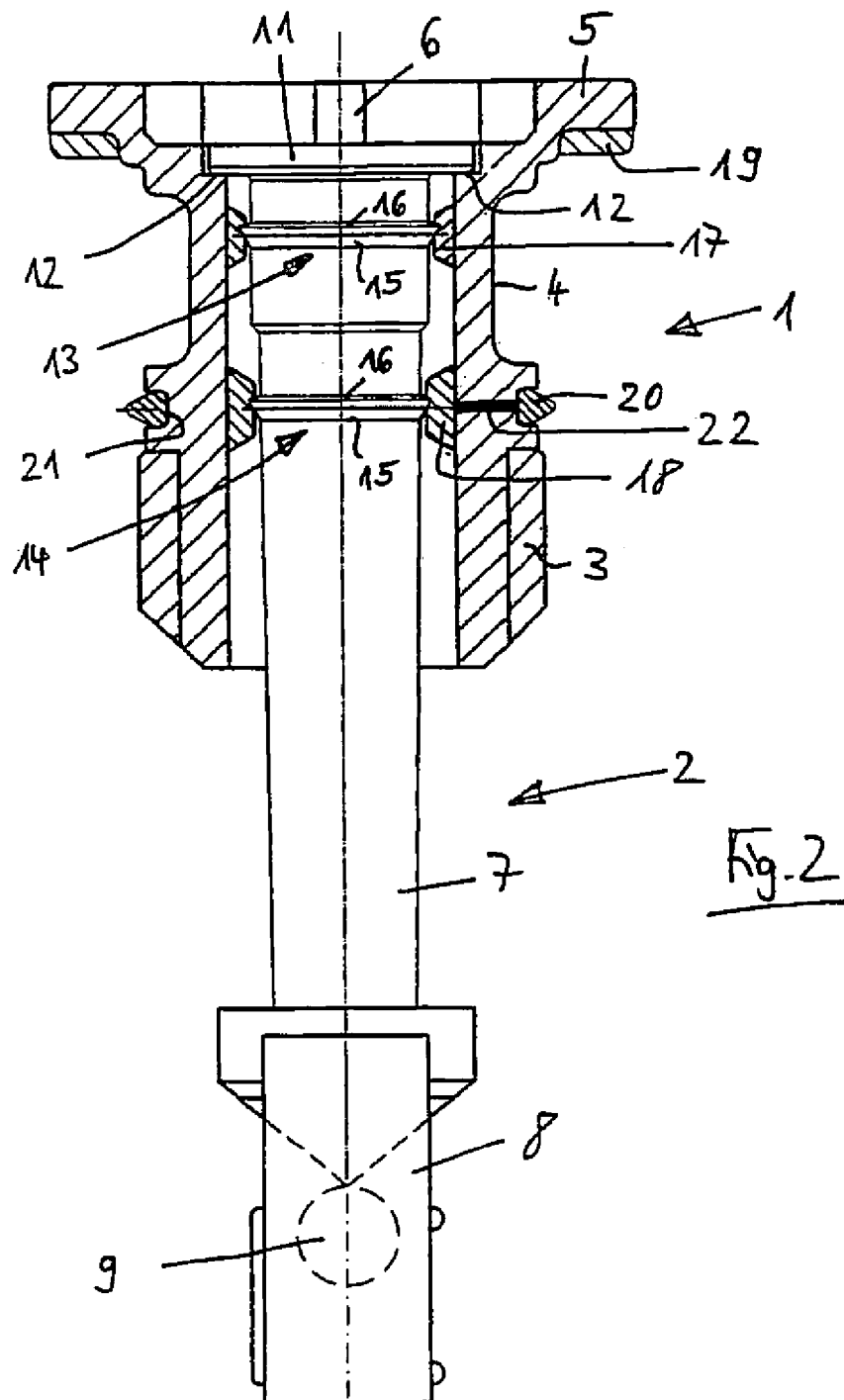
Patentes mencionadas en la descripción

- DE 3444011 A [0003] [0006]
- WO 9519050 A [0007]
- DE 29722131 U [0005]
- DE 9015535 U [0008]

REIVINDICACIONES

1. Sonda de diagnóstico para una batería, en particular una batería de varios elementos, **caracterizada** por un cuerpo base (1), un alma (2) dispuesta en el interior de éste y una o varias juntas de estanqueidad de componentes blandos (17, 18; 23) entre el cuerpo base (1) y el alma (2), estando previstos en el lado exterior del alma (2) uno o varios rebordes (13, 14), que pueden meterse a presión en la junta de estanqueidad de componentes blandos (17, 18; 23).
2. Sonda de diagnóstico según la reivindicación 1, **caracterizada** por una o varias juntas de estanqueidad de componentes blandos (19, 20; 27, 31) en el lado exterior del cuerpo base (1).
3. Sonda de diagnóstico según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque una o varias o todas las juntas de estanqueidad de componentes blandos (17-20, 23, 27, 31) están inyectadas en el cuerpo base (1).
4. Sonda de diagnóstico según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque en el cuerpo base (1) está previsto un canal de unión (22) para el componente blando.
5. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los rebordes (13, 14) presentan un flanco plano (15) y un flanco empinado (16).
6. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la junta de estanqueidad de componentes blandos entre el cuerpo base (1) y el alma (2) está configurada como junta de estanqueidad interior (23) continua.
7. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el alma (2) está provista de un collar (33) que puede fijarse en el cuerpo base (1).
8. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en el cuerpo base (1) está previsto un agujero de desgasificación (41).
9. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones anteriores con una cabeza (5) en la que está prevista una junta de estanqueidad (21), **caracterizada** porque la junta de estanqueidad (21) presenta una falda de estanqueidad (28) orientada radialmente hacia el exterior.
10. Sonda de diagnóstico según la reivindicación 9, **caracterizada** porque la falda de estanqueidad (28) es deformable de tal modo que forma una superficie (49) plana, alineada con la superficie (50) del tapón (37) o de la sonda de diagnóstico.
11. Sonda de diagnóstico según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizada** por la junta de estanqueidad (27) presenta una zona radial (29).
12. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada** porque la junta de estanqueidad (27) presenta una zona axial (30).
13. Sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizada** porque a distancia de la junta de estanqueidad (27) está prevista otra junta de estanqueidad (31).
14. Kit, formado por una sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones 1 a 13 y uno o varios tapones, en particular tapones roscados (37), **caracterizado** porque el tapón o el tapón roscado (37) puede fabricarse con la herramienta para la sonda de diagnóstico y una pieza insertada de cambio de herramienta.
15. Tapa de batería, **caracterizada** por una sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones 1 a 13 y/o un kit según la reivindicación 14.
16. Tapa de batería según la reivindicación 15, **caracterizada** porque en la zona de la falda de estanqueidad (28) y/o de la zona axial (30) de la junta de estanqueidad (27) están previstos filos cortantes (47) o cantos de estanqueidad (52).
17. Batería, **caracterizada** por una sonda de diagnóstico según una de las reivindicaciones 1 a 13 y/o un kit según la reivindicación 14 y/o una tapa de batería según la reivindicación 15 ó 16.





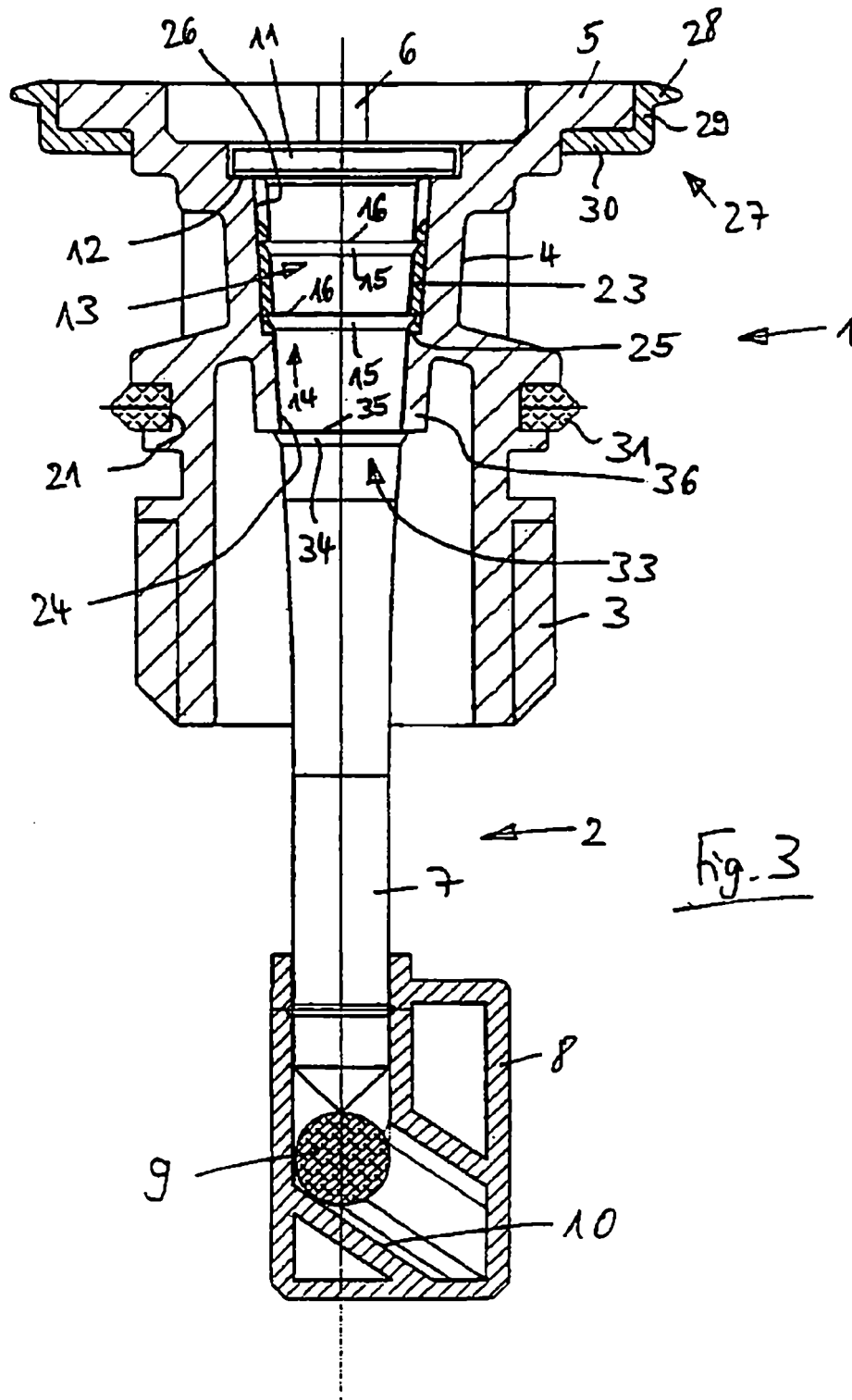


Fig. 4

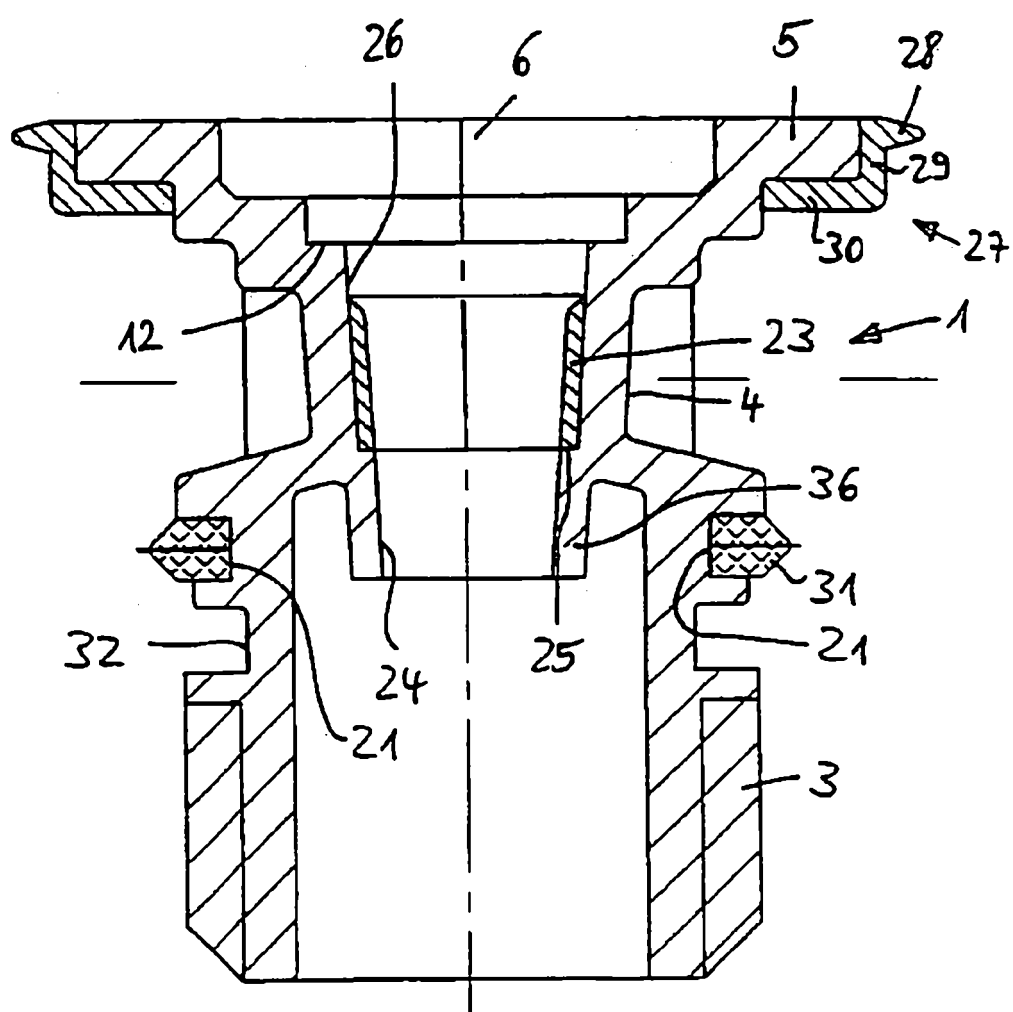


Fig. 5

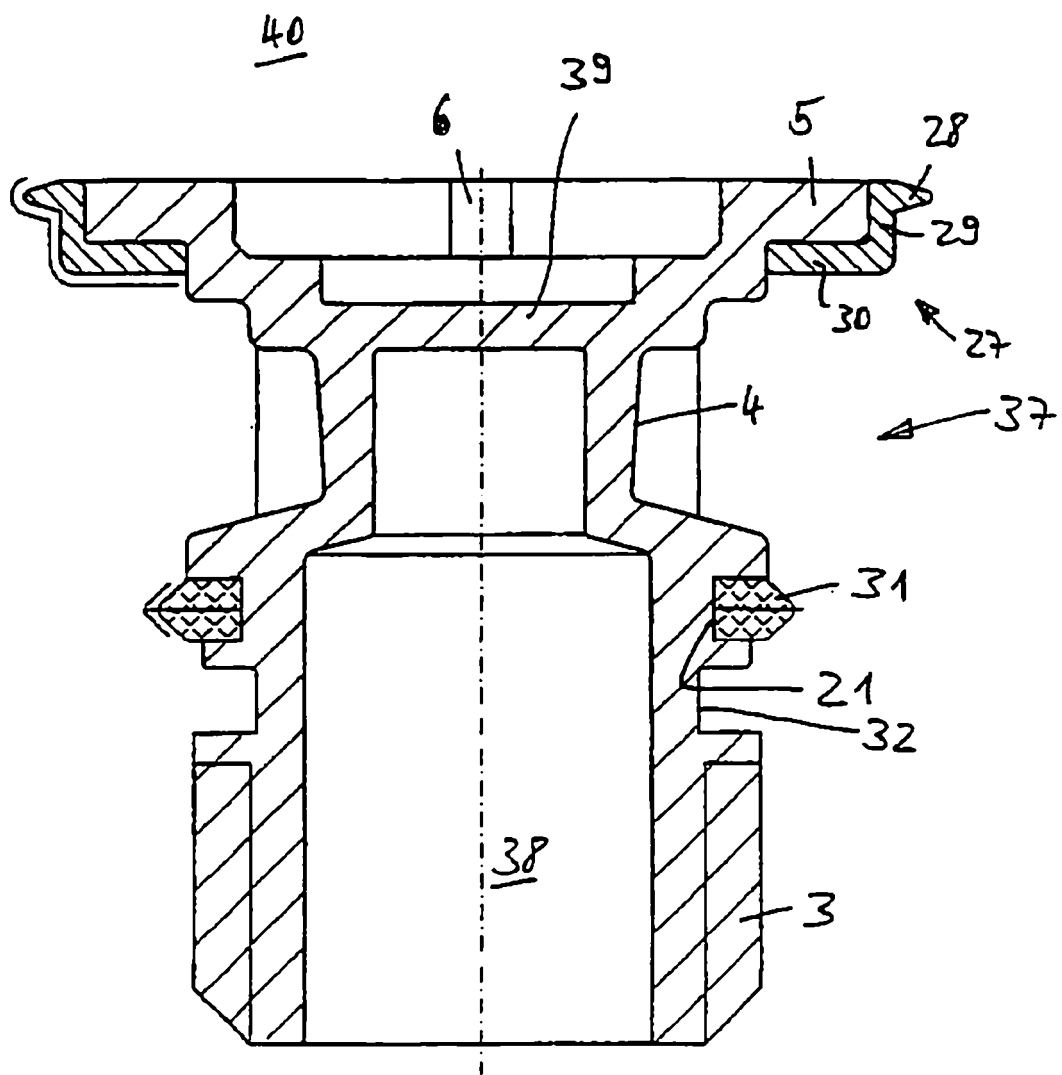


Fig. 6

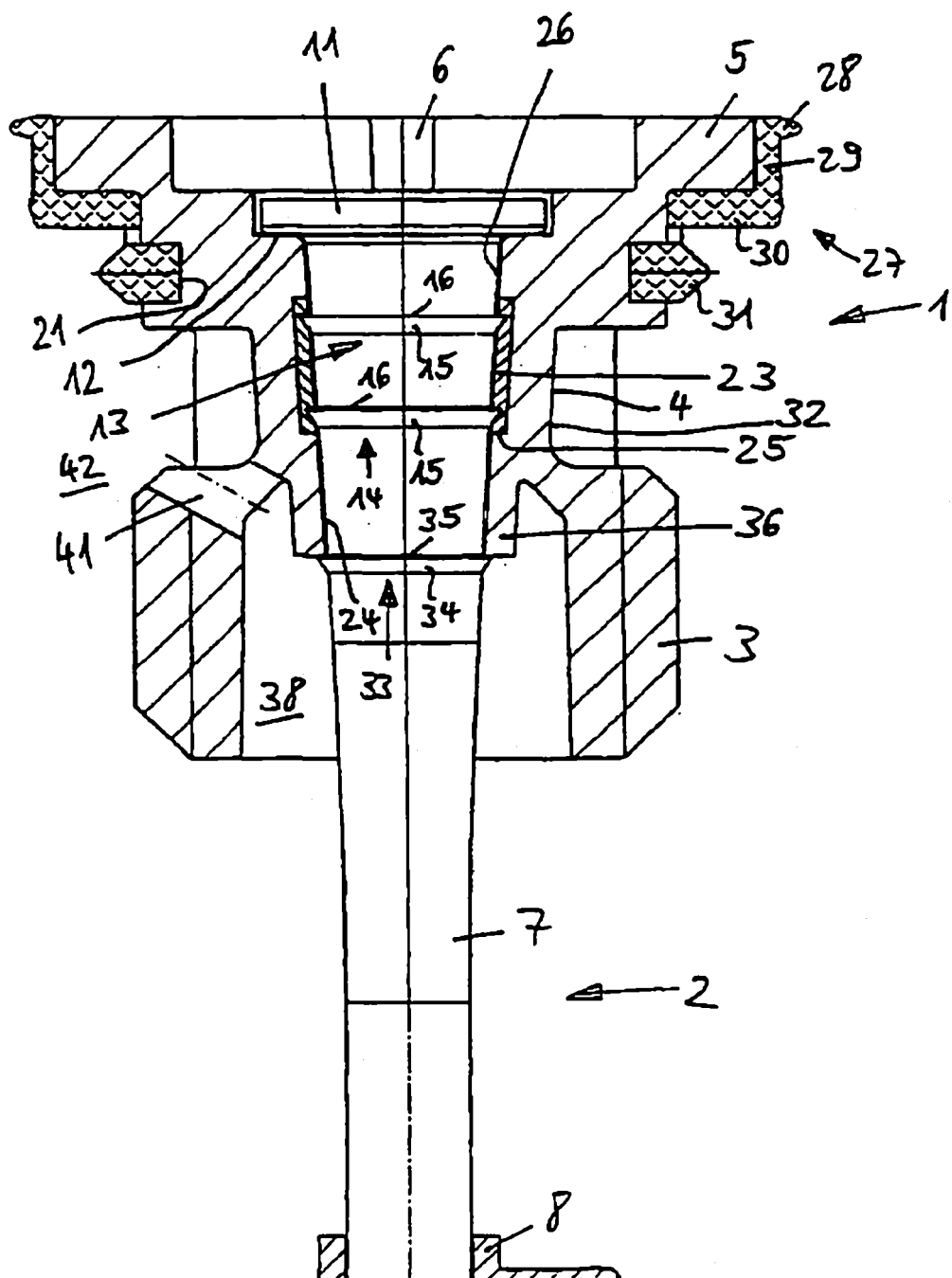
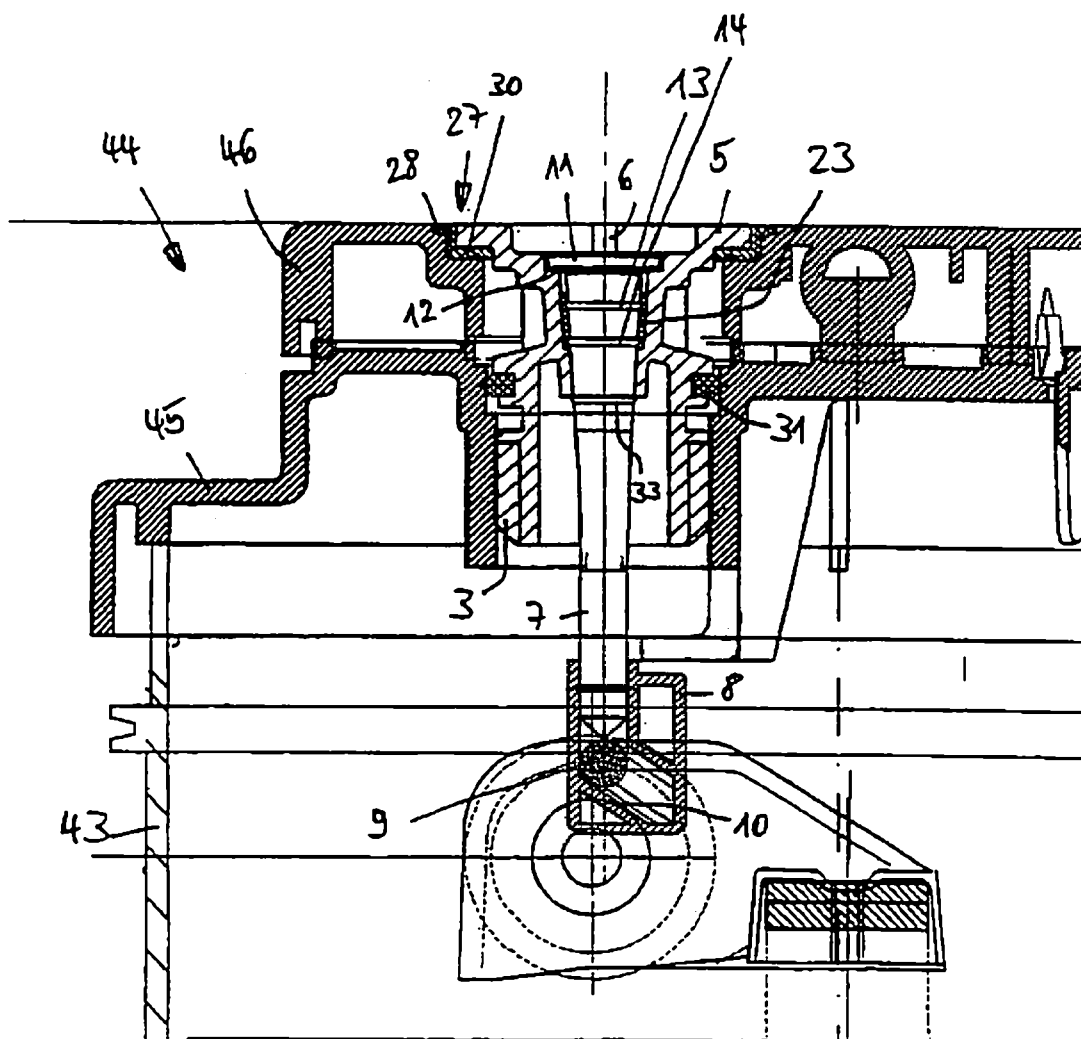


Fig. 7



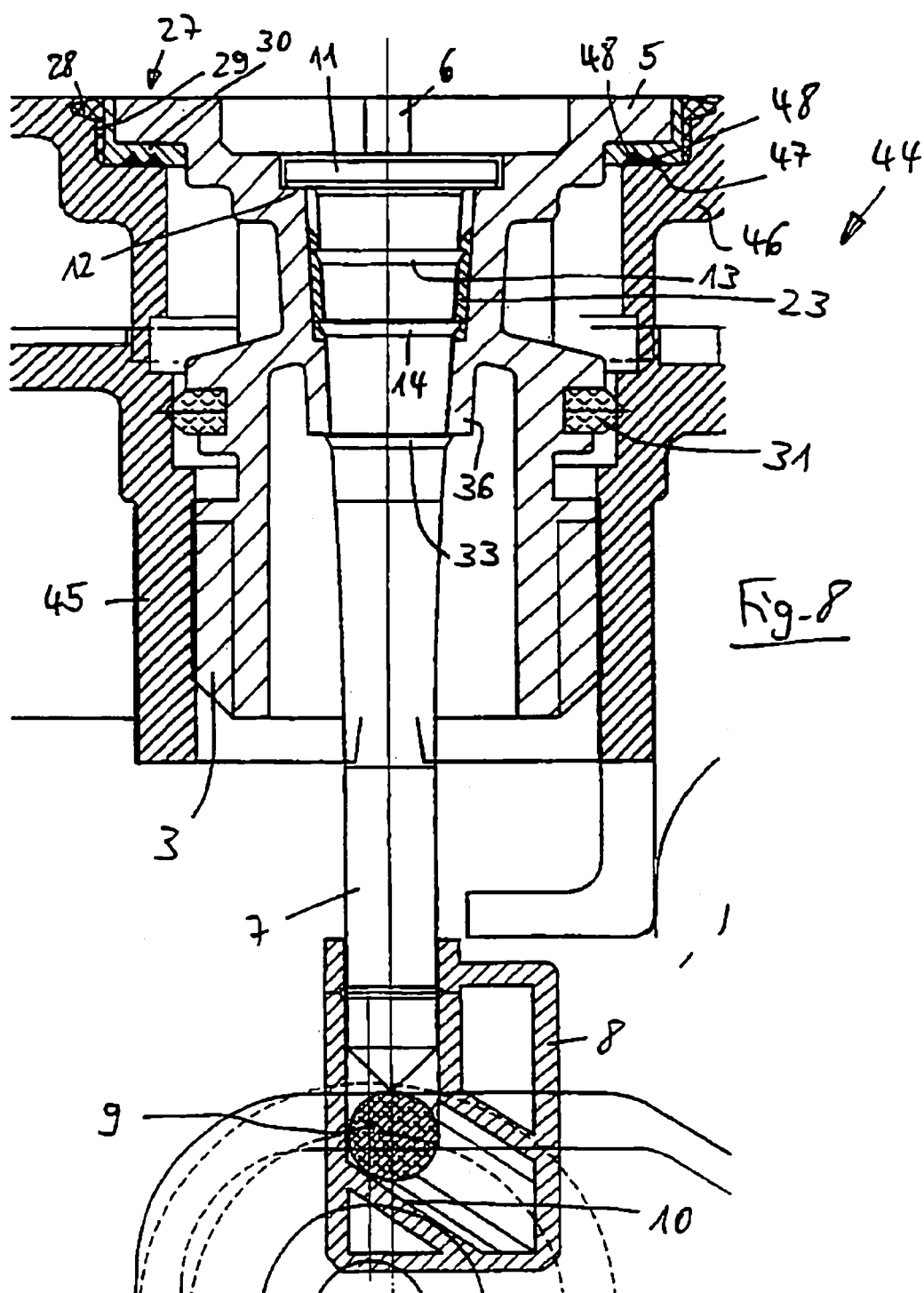


Fig. 9

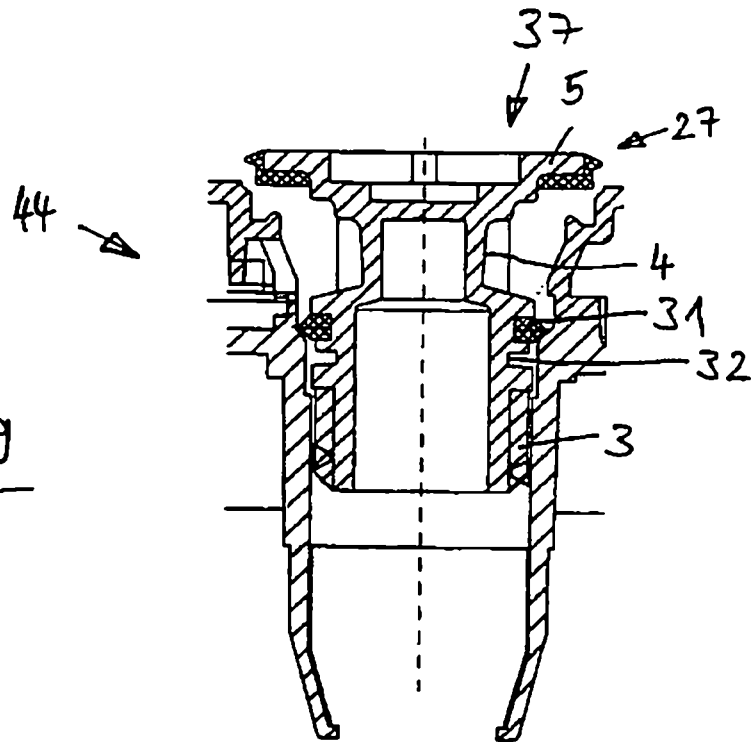


Fig. 10

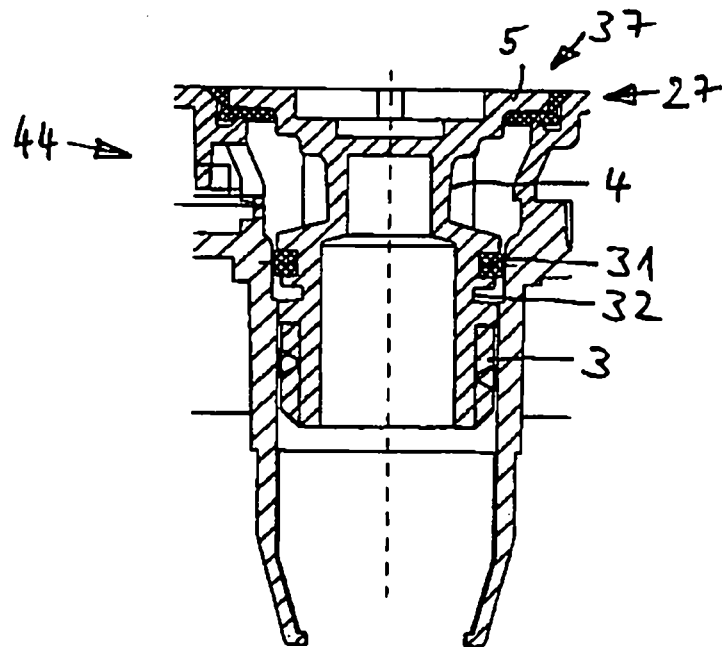


Fig. 11

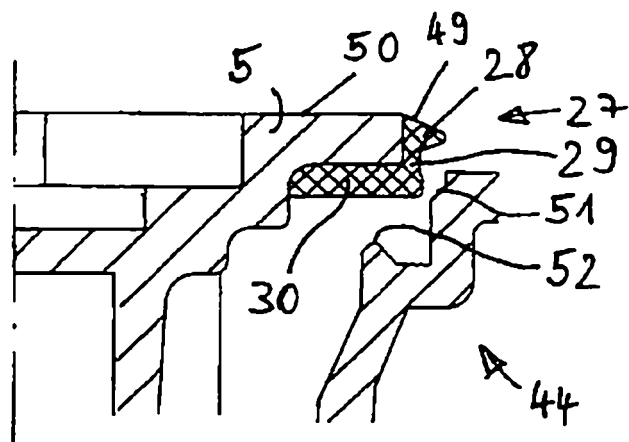


Fig. 12

