

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 317**

51 Int. Cl.:

**F16B 5/06** (2006.01)

**F16B 13/08** (2006.01)

**F16B 19/10** (2006.01)

**F16F 9/54** (2006.01)

**D06F 37/22** (2006.01)

**F16B 13/12** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10401196 .0**

96 Fecha de presentación: **12.11.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2322810**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.05.2011**

54 Título: **Elemento de unión para un amortiguador de vibraciones de una máquina para el tratamiento de la colada**

30 Prioridad:  
**17.11.2009 DE 102009044557**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.05.2012**

73 Titular/es:  
**Miele & Cie. KG  
Carl-Miele-Strasse 29  
33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es:  
**Adam, Guido;  
Eckert, Norbert y  
Hollenhorst, Matthias**

74 Agente/Representante:  
**Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 380 317 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**

Elemento de unión para un amortiguador de vibraciones de una máquina para el tratamiento de la colada.

5 La invención se refiere a un elemento de unión para un amortiguador de vibraciones, previsto para fijar con amortiguación un recipiente de lavado dispuesto en una carcasa de una máquina para el tratamiento de la colada, con un tambor apoyado tal que puede girar, atravesando el elemento de unión, cuando está alojado, un zócalo de fijación del amortiguador de vibraciones, así como lengüetas dispuestas a ambos lados en el recipiente de lavado y provocando una expansión del elemento de unión, cuando está montado, una transmisión rígida de la fuerza entre el zócalo de fijación y las lengüetas.

10 Los amortiguadores de vibraciones de grupos que vibran de máquinas automáticas para la colada tienen la tarea de amortiguar en su dirección de actuación el movimiento cuando hay un desequilibrio debido a la colada y evitar daños o el desplazamiento del aparato. No obstante los movimientos de torsión del recipiente de lavado alrededor del eje del tambor solamente se transmiten mediante el desplazamiento que ello implica del punto de fijación a los amortiguadores de vibraciones. Los puntos de fijación del amortiguador en el recipiente de lavado y en el punto de fijación del lado de la carcasa pueden transmitir también momentos de giro. En grupos de acero y cubetas del fondo la posibilidad de transmisión viene dada al estar la unión fuertemente atornillada, generando la misma mediante la fuerza de pretensado una unión en arrastre de fuerza. Esto no puede realizarse de esta manera en recipientes de lavado de plástico, ya que la fuerza necesaria dañaría el plástico y una distensión ocasionaría un rápido descenso del pretensado.

20 Para proporcionar un eje de giro la mayor amortiguación posible de las vibraciones, se da a conocer según el estado de la técnica en el documento DE 197 25 706 A1 un dispositivo de fijación en el que el elemento de fijación está compuesto por dos segmentos de manguito expansibles dispuestos transversalmente respecto al eje de giro. Los segmentos de manguito se ensanchan entonces mediante un elemento expansor esencialmente cilíndrico introducido en los mismos tal que los segmentos de manguito se arriostan en las zonas de pared del zócalo de fijación y así se genera el arrastre de fuerza. Al respecto están apoyados los segmentos de manguito a su vez en dos agujeros alineados entre sí de dos cubetas de los soportes de los cojinetes. Estas cubetas alojan entre sí los respectivos manguitos articulados. Aún cuando a consecuencia de la expansión del elemento de fijación resulta un cierto refuerzo del eje de giro, no puede utilizarse este manguito de expansión conocido para recipientes de lavado de plástico y en ellos en particular para las lengüetas conformadas en el recipiente de lavado de plástico.

30 Por el documento WO 2009/0063341 A1 se conoce un elemento de unión similar para fijar un amortiguador de vibraciones a la parte de la carcasa del lado del fondo de una máquina lavadora.

35 Ello es así debido a que la fijación de un amortiguador de fricción a un recipiente de lavado de plástico implica una complejidad especial, ya que especialmente las grandes fuerzas que tienen que transmitirse desde el recipiente de lavado al amortiguador repercuten a menudo negativamente sobre la estructura de la geometría de unión del recipiente de lavado. Las cargas cíclicas del plástico en las geometrías de unión favorecen la extensión de los agujeros para formar agujeros alargados. Esto da lugar a emisiones de ruidos y al fallo de la unión. También la evitación de una solución de arrastre de fuerza mediante una solución de arrastre de forma sólo es posible en determinadas condiciones. Esto exige un posicionado de todos los componentes de la unión entre sí, lo que implica un gasto en tiempo considerable durante el montaje.

40 Por ello procede desarrollar una solución para el problema que origine tanto un montaje rápido como también una unión segura, debiendo mantenerse reducidos los costes. El estado actual de la técnica soluciona el problema antes descrito mediante una unión en arrastre de fuerza. En esta unión se tensa un casquillo de acero alojado dentro de una goma amortiguadora mediante un tornillo y una tuerca. Una pieza de chapa doblada se aloja adicionalmente en la unión, para que las fuerzas que actúan se distribuyan entre superficies grandes. En la chapa ya está integrada la tuerca. El gran inconveniente de esta solución reside en que los costes necesarios para la pieza adicional de chapa a intercalar son extremadamente altos.

45 El documento DE 20 2006 013 666 U1 da a conocer un elemento de fijación configurado como cierre rápido, en el que un elemento con forma de hongo puede insertarse con su eje en un cuerpo de manguito. Para enclavar el elemento con forma de hongo incluye el mismo en su extremo conformaciones con forma de gancho, que al realizar el giro pueden desplazarse hasta un destalonado y con ello se evita un escape hacia fuera. Para el aseguramiento frente al giro está configurado el eje con una sección oval, manteniendo esta forma con los elementos de resorte correspondientes conformados dentro del manguito el eje en la posición de fijación preferente.

50 La invención se formula así el problema de proporcionar un elemento de unión para un amortiguador de vibraciones que evite los inconvenientes descritos, originando la unión por un lado un montaje sencillo y también una unión segura, manteniéndose por otro lado en particular reducidos los costes de una tal unión.

En el marco de la invención se resuelve este problema mediante un elemento de unión con las características de la reivindicación independiente 1. Ventajosas configuraciones mejoradas de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones dependientes.

5 Las ventajas que pueden lograrse con la invención consisten en que a consecuencia de la configuración especial de una solución de taco y espiga para generar la unión han de utilizarse dos piezas, implicando estas piezas un montaje rápido y sencillo. Entonces funciona la unión tal que se realiza junto a una unión en arrastre de fuerza también una unión en arrastre de forma, con lo que las piezas llevadas a un estado de tensado proporcionan por un lado la necesaria transmisión de esfuerzos y además y como consecuencia del arrastre de forma que se realiza entre sí quedan aseguradas frente a un desprendimiento autónomo. La unión proporciona así una baja emisión de ruidos, pudiendo  
10 comprobarse la misma cuando el conjunto está montado visualmente en cuanto a si su asiento es correcto y reconociéndose así la posición asegurada.

15 En el marco de la invención esto se soluciona estando compuesto el elemento de unión por un cuerpo de manguito, en el que puede insertarse un cuerpo de expansión configurado como espiga con sección elíptica y realizándose mediante un giro de al menos unos 90° de la espiga en el cuerpo del manguito la transmisión de fuerza rígida. Entonces se provoca un engrosamiento del cuerpo del manguito, con lo que el cuerpo del manguito entonces se prensa o tensa dentro de los agujeros de alojamiento en las lengüetas en el recipiente de lavado y dentro del agujero en el zócalo de fijación del amortiguador. Esta configuración posibilita entonces que mediante un giro sencillo predeterminado de 90° de la espiga se provoque el tensado que permite transmitir la fuerza. Para ello se llevan los cuerpos conformados correspondientemente en forma elíptica a una unión de trabajo entre sí, con lo que el cuerpo del manguito queda  
20 tensado aquí contra las superficies del zócalo de fijación.

En el marco de la invención incluye el cuerpo del manguito además en sección una abertura elíptica para alojar el cuerpo de expansión, con lo que las superficies interiores de las paredes están conformadas elípticamente. Aquí pueden tener también las propias paredes, en vista de sección transversal, una forma elíptica.

25 Según una configuración especialmente ventajosa, se realiza aquí, además de la unión en arrastre de fuerza mediante taco y espiga en situación de montado, también una unión en arrastre de forma, que en particular provoca el aseguramiento frente al giro de la espiga y del taco, así como un aseguramiento frente a que se suelte autónomamente la unión. De esta manera queda asegurado que se evita un traqueteo de la unión soltándose por sí misma debido a las vibraciones que se presentan, ya que ambas partes, taco y espiga, se mantienen mediante una unión en arrastre de forma unidas con transmisión de la fuerza. Además está configurado el taco tal que el mismo, cuando está alojado,  
30 realiza una unión en arrastre de forma con las lengüetas.

Al respecto está compuesta de manera conveniente la unión en arrastre de forma por un disco conformado en el extremo libre de la espiga, en el que están dispuestas guías de colisa con forma de hoz, que interactúan con espigas conformadas en el collar del cuerpo del manguito. Así constituyen la espiga y el disco una unión, que permite en particular el giro de 90° controlado de la espiga en el cuerpo del manguito. Para el aseguramiento están configuradas  
35 las guías de colisa como enganches de apriete. Entonces está dispuesto el enganche de apriete respectivo en el extremo en la guía de colisa que asume la dimensión de un arco de 90°. El enganche de apriete como tal está configurado entonces como escotaduras con forma de sector circular en las paredes de las colisas orientadas hacia el exterior. En las paredes de las colisas orientadas hacia el interior está conformado en cada caso en el extremo un tope para la espiga. En unión de trabajo con el enganche de apriete está configurado en cada caso el intersticio que se  
40 extiende entre las paredes de las colisas sobre la dimensión del arco. Para provocar aquí en particular el deseado efecto elástico de los enganches de apriete, le sigue aquí al espacio del intersticio un intersticio de expansión para configurar una pared de colisa exterior elástica. Se entiende ahora por sí mismo que cuando la espiga está alojada en el taco previamente montado, las espigas encajan en las guías de las colisas, moviéndose entonces mediante el giro del disco la colisa con sus enganches de apriete sobre la espiga inmóvil y saltando como consecuencia del estrechamiento  
45 del espacio dos espigas hacia los enganches de apriete, generándose en la extensión de las paredes exteriores de la colisa el enclavamiento, con lo que en la interacción entre la escotadura con forma de sector circular y el tope se realiza un giro exacto de 90°, que genera la unión en arrastre de fuerza, generándose cuando está enclavada la espiga en el enganche de apriete también la unión en arrastre de forma de las piezas entre sí.

50 Según una configuración especialmente ventajosa de la invención, se encuentra en el eje de giro del disco, para accionar la espiga, un receptáculo de herramienta, como un hexágono interior o torx, mediante el que puede realizarse el accionamiento de giro de la espiga. Para mejorar en particular la unión en arrastre de forma, y dentro de la misma la unión en arrastre de forma de la espiga respecto al taco, está dispuesto para la espiga en la zona del collar del taco un seguro frente al escape coaxial autónomo de la espiga respecto al cuerpo del manguito. Para ello está compuesto el seguro por una protuberancia conformada en la pared de la espiga, que interactúa con un destalonado en la pared  
55 interior del collar. Así queda asegurado que puede evitarse, además de un giro de retorno autónomo de la espiga como consecuencia del enganche de apriete, también un escape de la espiga respecto al cuerpo del manguito. En un perfeccionamiento de la unión en arrastre de forma, está dispuesto para el taco en la zona del collar el seguro frente a un escape autónomo del taco hacia fuera de la unión entre el zócalo de fijación y la lengüeta. Ésta incluye en el collar una placa de tope, en la que están conformadas dos retenciones de gancho, que cuando está montado el taco agarran

por detrás ranuras conformadas en las lengüetas. Así se realiza un posicionado fijo del taco en el cuerpo de lavado, asegurándose también de esta manera el taco frente a un giro y escape.

5 En otra ejecución están dispuestos para el taco en la zona del extremo libre uno o varios salientes de retención conformados para el seguro frente a un escape autónomo del taco hacia fuera de la unión entre el zócalo de fijación y las lengüetas. Esto tiene la ventaja de que al realizar la inserción se proporciona un enclavamiento elástico, que se bloquea mediante la espiga que se inserta posteriormente y de esta manera se asegura el taco en las lengüetas de alojamiento. La espiga incluye en esta ejecución en su extremo libre un engrosamiento con forma de hongo para el enclavamiento de la espiga en el taco, incluyendo el taco en la superficie del lado frontal alrededor de la abertura de inserción una vía con forma de arco, ascendente, con un borde de retención en su extremo para la correspondiente escotadura con forma de arco en el disco conformado en la espiga. De esta manera y debido a la vía ascendente se provoca sobre la espiga una fuerza axial en contra de la dirección de inserción, posicionándose o sujetándose la espiga con su engrosamiento con forma de hongo en el taco. En el extremo de la trayectoria de giro encaja la escotadura de la colisa en el disco de la espiga con el borde en el extremo de la vía con forma de arco en el extremo del lado frontal del taco. Tal como ya se ha indicado antes, está configurada la espiga para un giro de un cuarto, con lo que también las colisas de retención están diseñadas para encajar la espiga tras un giro de un cuarto dentro del taco en el taco en la posición tal que la espiga queda bloqueada y está asegurada frente a un giro en sentido contrario.

10 Según una configuración especialmente ventajosa de la invención, están fabricados entonces el taco y la espiga a partir de respectivas piezas conformadas en plástico formadas por una sola pieza, con lo que los elementos que generan la unión pueden fabricarse económicamente.

15 En una configuración mejorada de los elementos de unión, se aporta un montaje fácil, rápido y seguro que, tal como ya se ha mencionado antes, provoca además de una unión en arrastre de fuerza también la unión en arrastre de forma entre las piezas. Para ello forman el taco y la espiga una unidad premontada, estando insertada la espiga en el taco, al menos parcialmente.

20 Un ejemplo de ejecución de la invención se representa de manera simplemente esquemática en los dibujos y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en:

- 25 figura 1 una vista lateral seccionada de una máquina para el tratamiento de la colada;
- figura 2 una representación en perspectiva en despiece del elemento de unión compuesto por taco y espiga;
- figura 3 una primera situación del elemento de unión en situación de tensado;
- figura 4 una segunda situación del elemento de unión, según la figura 3 en la situación de destensado;
- 30 figura 5 una vista del disco del elemento de unión igualmente en la situación de destensado;
- figura 6 una vista seccionada del elemento de unión junto con las lengüetas del recipiente de lavado;
- figura 7 otra representación seccionada del elemento de unión, igualmente en unión de trabajo con las lengüetas del recipiente de lavado y
- figuras 8 a 11 otra ejecución del elemento de unión.

35 La figura 1 muestra en vista en sección una máquina lavadora 1, que incluye una carcasa 2, en la que está dispuesto un grupo de lavado, compuesto por un recipiente de lavado 3 y un tambor 4 allí apoyado tal que puede girar. Al respecto se encuentra debajo de recipiente de lavado 3 un amortiguador de vibraciones 5, que está unido mediante un elemento de unión 6 con el recipiente de lavado 3. El elemento de unión 6 atraviesa entonces, cuando está alojado, un zócalo de fijación 7 del amortiguador de vibraciones 5, así como lengüetas 8, 9 dispuestas a ambos lados en el recipiente de lavado 3, y en el que como consecuencia de una expansión del elemento de unión 6 en situación de montado se provoca una transmisión rígida de la fuerza entre el zócalo de fijación 7 y las lengüetas 8, 9. En particular en las figuras 2 a 7 puede observarse más en detalle cómo es el elemento de unión 6 en detalle en su funcionamiento y en su configuración.

40 Así puede observarse en la figura 2 en la representación de despiece en perspectiva que el elemento de unión 6 está compuesto por un taco 11 configurado como cuerpo de manguito con pared 10 conformada elíptica, en el que puede insertarse un cuerpo de expansión 13 configurado como espiga 12 con sección elíptica 14. El cuerpo de expansión 13 con su sección elíptica 14 está dispuesto en el taco 11 configurado como cuerpo de manguito tal que puede girar mediante un giro de al menos unos 90° de la espiga 12 en el cuerpo del manguito, realizándose como consecuencia del giro de 90° aquí la transmisión rígida de la fuerza. Esto puede observarse especialmente bien en la vista conjunta de las figuras 3 y 4, representando la figura 3 la situación de tensado, es decir, en la que la espiga está girada en 90°, con lo que la sección 14 conformada elíptica se encuentra vertical y por el contrario en la figura 4 la espiga 12 se encuentra en la situación destensada y aquí la sección elíptica 14 del cuerpo de expansión 13 se encuentra horizontal. Tal como puede observarse en particular de la vista en conjunto de las figuras 5, 6 y 7, forman el taco 11 y la espiga 12, en situación de montado, además de la unión en arrastre de fuerza, tal como se representa en las figuras 3 y 4, también

una unión en arrastre de forma, que provoca un aseguramiento frente al giro de la espiga 12 en el taco 11, así como un aseguramiento frente a que se suelten autónomamente las partes de la unión.

Al respecto está compuesta la unión en arrastre de forma por una primera parte, que está compuesta por un disco 15 conformado en el extremo libre de la espiga 12, en el que están dispuestas guías de colisa 16, 17 con forma de hoz, que interactúan con espigas 19, 20 conformadas en el collar 18 del taco 11. Las guías de colisa 16, 17 están configuradas entonces como enganches de apriete 21, 22 para formar un aseguramiento frente al giro. Los enganches de apriete 21, 22 están previstos en cada caso en el extremo en la guía de colisa 16, 17 que asume una dimensión de arco de 90°, tal como puede observarse en particular en la figura 2, pero también en la figura 5 con claridad. Tal como puede observarse en particular en la figura 2, pero también en la figura 5, donde se representa el disco 15 esencialmente en vista frontal, están formados los enganches de apriete 21, 22 por escotaduras con forma de sector circular, dispuestas en las paredes de colisa 23, 24 orientadas hacia fuera. Enfrentados a las escotaduras, están previstos en las paredes de colisa 25, 26 orientados hacia dentro, en el extremo, respectivos topes 27, 28 para las espigas 19, 20. Tal como puede observarse claramente en la figura 2, esta configurado el intersticio 29 que se extiende en cada caso entre las paredes de colisa 23, 25 y 24 respectivamente, estrechándose a lo largo de la dimensión del arco. Entonces le sigue al intersticio 29 un intersticio de expansión 30, destinado en particular a la configuración elástica de la correspondiente pared de colisa exterior 23, 24. Se entiende por sí mismo que el efecto del seguro frente al giro resulta como sigue, introduciéndose primeramente la espiga 12 en la situación de la figura 4 en el taco 11 y penetrando la espiga 12 en el taco 11 hasta que las espigas 19, 20 encajan en las guías de colisa 16, 17 y se conducen en las mismas. Accionando la espiga 12 mediante una herramienta, que puede aplicarse en el hexágono interior 31 dispuesto en el eje de giro del disco 15, se hace girar la espiga 12 en un giro de 90°, con lo que las espigas 19, 20 llegan a hacer tope en los topes 27, 28 y entrando en esta situación los enganches de apriete 21, 22 en unión de trabajo, precisamente de forma que las escotaduras con forma semicircular se colocan alrededor de las espigas 19, 20. Esta situación se da en la representación de la figura 3, donde se representa la situación de tensado. Así se logra el aseguramiento frente al giro, con lo que se impide un giro en sentido contrario de la espiga 12 por sí misma en el taco 11.

En un ventajoso perfeccionamiento está previsto además para la espiga 12 en la zona del collar 18 del taco 11 un seguro frente al escape autónomo de la espiga 12 del cuerpo del manguito. Este seguro puede observarse en particular más en detalle en las figuras 6 y 7, estando compuesto el seguro por una protuberancia 32 conformada en la pared de la espiga, que interactúa con un destalonado 33 en la pared interior del collar 18. Así se impide que la espiga 12 pueda escapar de su posición axial en situación de tensada. Como unión en arrastre de forma que realiza un aseguramiento adicional que en particular debe impedir el escape del taco 11, está previsto para el taco 11 en la zona del collar 18 un seguro frente al escape autónomo del taco 11 hacia fuera de la unión entre el zócalo de fijación 7 y las lengüetas 8, 9. Este dispositivo de aseguramiento está compuesto en particular por una placa de tope 34 dispuesta en el collar 18 del taco 11, en la que están dispuestos dos ganchos de retención 35, 36, que cuando está montado el taco 11 encajan en ranuras 37, 38 conformadas en la correspondiente lengüeta 8, 9 o bien agarran la misma por detrás. Esta situación puede observarse en particular en la figura 6, en la que el taco 11 encaja estando alojado con sus ganchos de retención 35, 36 en las ranuras conformadas 37, 38. Mediante esta configuración se logra que además de una transmisión de la fuerza se proporcione una unión de arrastre de forma que proporciona un aseguramiento, que garantiza un seguro frente al giro en las direcciones radial y axial para el taco 11. Esta unión del taco 11 con el recipiente de lavado 3 posibilita además un montaje seguro del elemento de unión 6.

La figura 8 muestra otra ejecución, en la que para el taco están dispuestos en la zona libre uno o más salientes de retención 35a conformados, que proporcionan el aseguramiento frente a un escape autónomo del taco hacia fuera de la unión entre el zócalo de fijación 7 y las lengüetas 8, 9. La figura 9 muestra la correspondiente espiga 12 para ello y la figura 10 muestra la situación del taco 11 con la espiga 12 alojada y enclavada. Esta ejecución tiene la ventaja de que al realizar la inserción se proporciona un enclavamiento elástico, que se bloquea mediante la espiga 12 a insertar posteriormente y asegura así el taco 11. La espiga 12 incluye en esta ejecución en su extremo libre un engrosamiento 12a con forma de hongo para el enclavamiento de la espiga 12 en el taco 11, abarcando el taco 11 en la superficie frontal 11a alrededor de la abertura de inserción 11b una vía ascendente 40 con forma de arco con un borde de retención 40a en su extremo para la correspondiente escotadura 41 con forma de arco en el disco 15 conformado en la espiga 12. Así se provoca debido a la vía ascendente 40 sobre la espiga 12 una fuerza axial en contra de la dirección de inserción, quedando posicionada o sujeta la espiga 12 con su engrosamiento 12a con forma de hongo en el taco 11. Al final de la trayectoria de giro encaja la escotadura 41 de la colisa en el disco 15 de la espiga 12 con el borde 40a en el extremo de la vía 40 con forma de arco en el extremo del lado frontal 11a del taco 11. Tal como ya se ha mencionado antes, esta configurada la espiga 12 para un giro de un cuarto, con lo que también las colisas de retención 40, 41 están diseñadas para enclavar la espiga 12 tras aproximadamente un giro de un cuarto dentro del taco 11 en la posición, con lo que se evita un giro de retorno de la espiga 12. En la superficie frontal del taco 11 se encuentra además una conformación 40b, que en interacción con la conformación del disco 15 en la espiga 12 proporciona un tope para el ángulo de giro de la espiga 12.

La figura 11 muestra en detalle en una vista esquemática en perspectiva la vía de la colisa 40 en el extremo del lado frontal del taco 11, que se corresponde de la manera adecuada con la escotadura 41 a modo de colisa en el disco 15 en la espiga 12.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Elemento de unión (6) para un amortiguador de vibraciones (5), previsto para fijar con amortiguación un recipiente de lavado (3) dispuesto en una carcasa (2) de una máquina para el tratamiento de la colada (1), con un tambor (4) apoyado tal que puede girar, atravesando el elemento de unión (6), cuando está alojado, un zócalo de fijación (7) del amortiguador de vibraciones (5), así como lengüetas (8, 9) dispuestas a ambos lados en el recipiente de lavado (3) y provocando una expansión del elemento de unión (6), cuando está montado, una transmisión rígida de la fuerza entre el zócalo de fijación (7) y las lengüetas (8, 9),
- 10 **caracterizado porque** el elemento de unión (6) está compuesto por un taco (11) configurado como cuerpo de manguito (10), incluyendo el cuerpo de manguito (10) en la sección una abertura elíptica para alojar el cuerpo de expansión (13), tal que las superficies interiores de las paredes están conformadas elípticamente, pudiendo insertarse allí un cuerpo de expansión (13) configurado como espiga (12) con sección elíptica (14), que además está configurada para provocar mediante un giro de al menos unos 90° de la espiga (12) en el cuerpo del manguito (10) un engrosamiento del cuerpo del manguito (10), con lo que tiene lugar la transmisión rígida de la fuerza entre el zócalo de fijación (7) y las lengüetas (8, 9).
- 15 2. Elemento de unión según la reivindicación 1,
- caracterizado porque** el taco (11) y la espiga (12) en situación de montado forman, además de la unión en arrastre de fuerza, también una unión en arrastre de forma, que provoca un aseguramiento frente al giro de la espiga (12) en el taco (11), así como un aseguramiento frente a que se suelten autónomamente las piezas de la unión, realizando el taco (11) una unión en arrastre de forma con las lengüetas (8, 9).
- 20 3. Elemento de unión según la reivindicación 2,
- caracterizado porque** la unión en arrastre de forma está compuesta por un disco (15) conformado en el extremo libre de la espiga (12), en el que están dispuestas guías de colisa (16, 17) con forma de hoz, que interactúan con espigas (19, 20) conformadas en el collar (18) del cuerpo del manguito.
4. Elemento de unión según la reivindicación 3,
- 25 **caracterizado porque** las guías de colisa (16, 17) están configuradas como enganches de apriete (21, 22) para formar un aseguramiento frente al giro.
5. Elemento de unión según la reivindicación 4,
- caracterizado porque** los enganches de retención (21, 22) están dispuestos en cada caso en el extremo en las guías de colisa (16, 17) que asumen una dimensión de arco de 90°.
- 30 6. Elemento de unión según la reivindicación 5,
- caracterizado porque** los enganches de apriete (16,17) están formados por escotaduras con forma de sector circular en las paredes de colisa (23, 24) orientadas hacia fuera.
7. Elemento de unión según la reivindicación 6,
- 35 **caracterizado porque** en las paredes de colisa (25, 26) orientadas hacia el interior están conformados en los extremos respectivos topes (27, 28) para las espigas (19, 20).
8. Elemento de unión según la reivindicación 7,
- caracterizado porque** los respectivos intersticios (29) que se extienden entre las paredes de colisa (23, 24) y (25, 26) están configurados estrechándose a lo largo de la dimensión del arco.
9. Elemento de unión según la reivindicación 8,
- 40 **caracterizado porque** al intersticio (29) le sigue un intersticio de expansión (30) para configurar una pared de colisa (23, 24) exterior elástica.
10. Elemento de unión según la reivindicación 3,
- caracterizado porque** en el eje de giro del disco (15) está dispuesto un receptáculo para la herramienta (31) para accionar la espiga (12).
- 45 11. Elemento de unión según la reivindicación 2,
- caracterizado porque** para la espiga (12) está dispuesto en la zona del collar (18) del taco (11) el seguro frente a un escape autónomo de la espiga (12) hacia fuera del cuerpo del manguito.

12. Elemento de unión según la reivindicación 11,  
**caracterizado porque** el seguro está compuesto por una protuberancia conformada en la pared de la espiga, que interactúa con un destalonado (33) en la pared interior del collar (18).
- 5 13. Elemento de unión según la reivindicación 2,  
**caracterizado porque** para el taco (11) en la zona del collar (18) está dispuesto el seguro frente al escape autónomo del taco (11) hacia fuera de la unión entre el zócalo de fijación (7) y las lengüetas (8, 9).
- 10 14. Elemento de unión según la reivindicación 13,  
**caracterizado porque** el seguro del collar (18) del taco (11) incluye una placa de tope (34), en la que están conformadas dos retenciones de gancho (35, 36), que cuando está montado el taco (11) agarran por detrás ranuras (37, 38) conformadas en la lengüeta (8, 9).
- 15 15. Elemento de unión según la reivindicación 2,  
**caracterizado porque** para el taco (11) en la zona del extremo libre están dispuestos uno o varios resaltes de retención (35a) para el aseguramiento frente a un escape autónomo del taco (11) hacia fuera de la unión entre el zócalo de fijación (7) y las lengüetas (8, 9).
- 20 16. Elemento de unión según la reivindicación 15,  
**caracterizado porque** la espiga (12) incluye en su extremo libre un engrosamiento (12a) con forma de hongo para un enclavamiento de la espiga (12) en el taco (11), incluyendo el taco (11) en la superficie del lado frontal (11a), alrededor de la abertura de inserción (11b), una vía ascendente (40) con forma de arco con un borde de retención (40a), que incluye para el apoyo y enclavamiento con la correspondiente escotadura (41) con forma de arco un disco (15) conformado en la clavija (12).
17. Elemento de unión según la reivindicación 16,  
**caracterizado porque** la vía (40) con forma de arco y la escotadura (41) con forma de arco están configuradas para realizar un enclavamiento de la espiga (12) tras un giro de aproximadamente un cuarto dentro del taco (11).
- 25 18. Elemento de unión según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** el taco (11) y la espiga (12) están fabricados a partir de respectivas piezas de plástico conformadas de una sola pieza.
- 30 19. Elemento de unión según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** el taco (11) y la espiga (12) forman una unidad premontada, estando insertada la espiga (12) en el taco (11), al menos parcialmente.

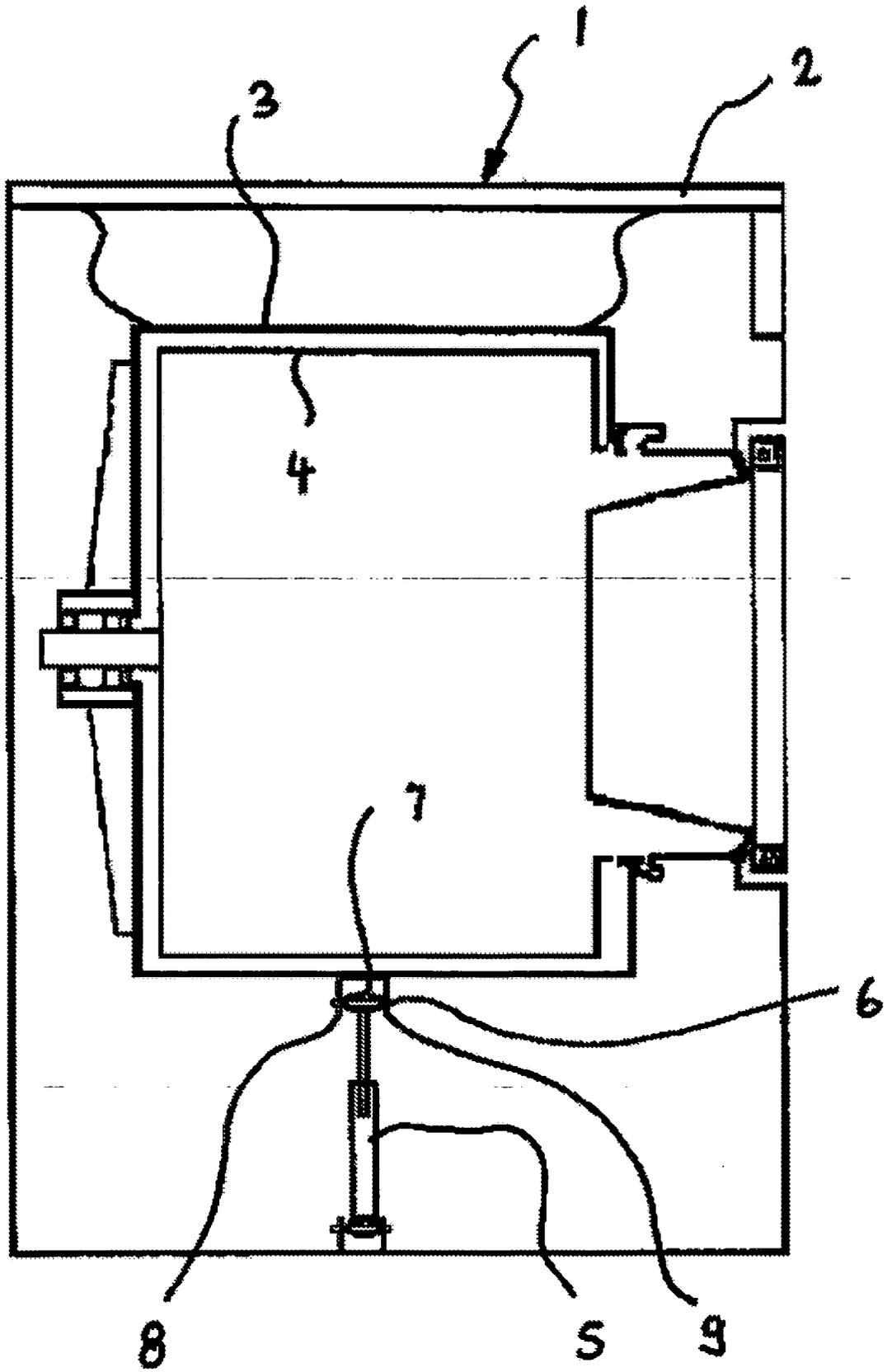


Fig. 1

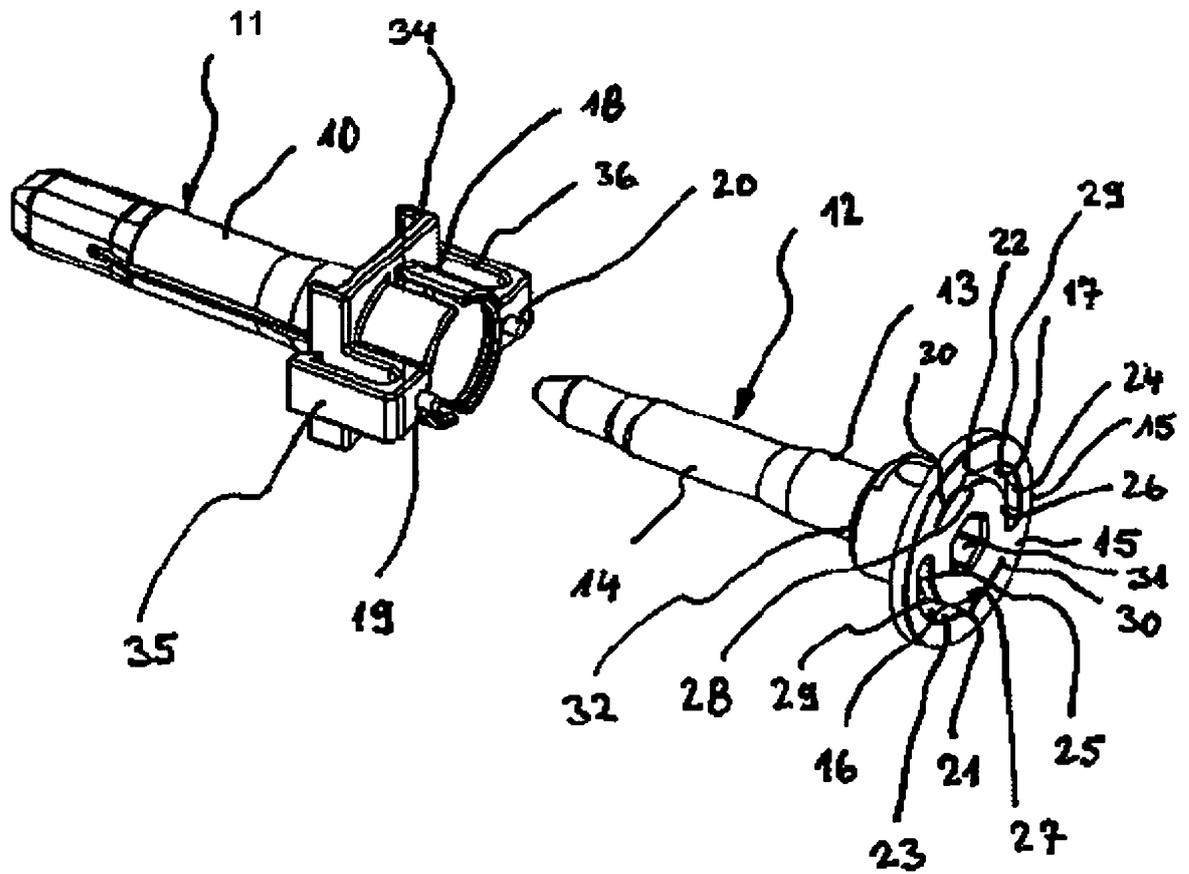


Fig. 2

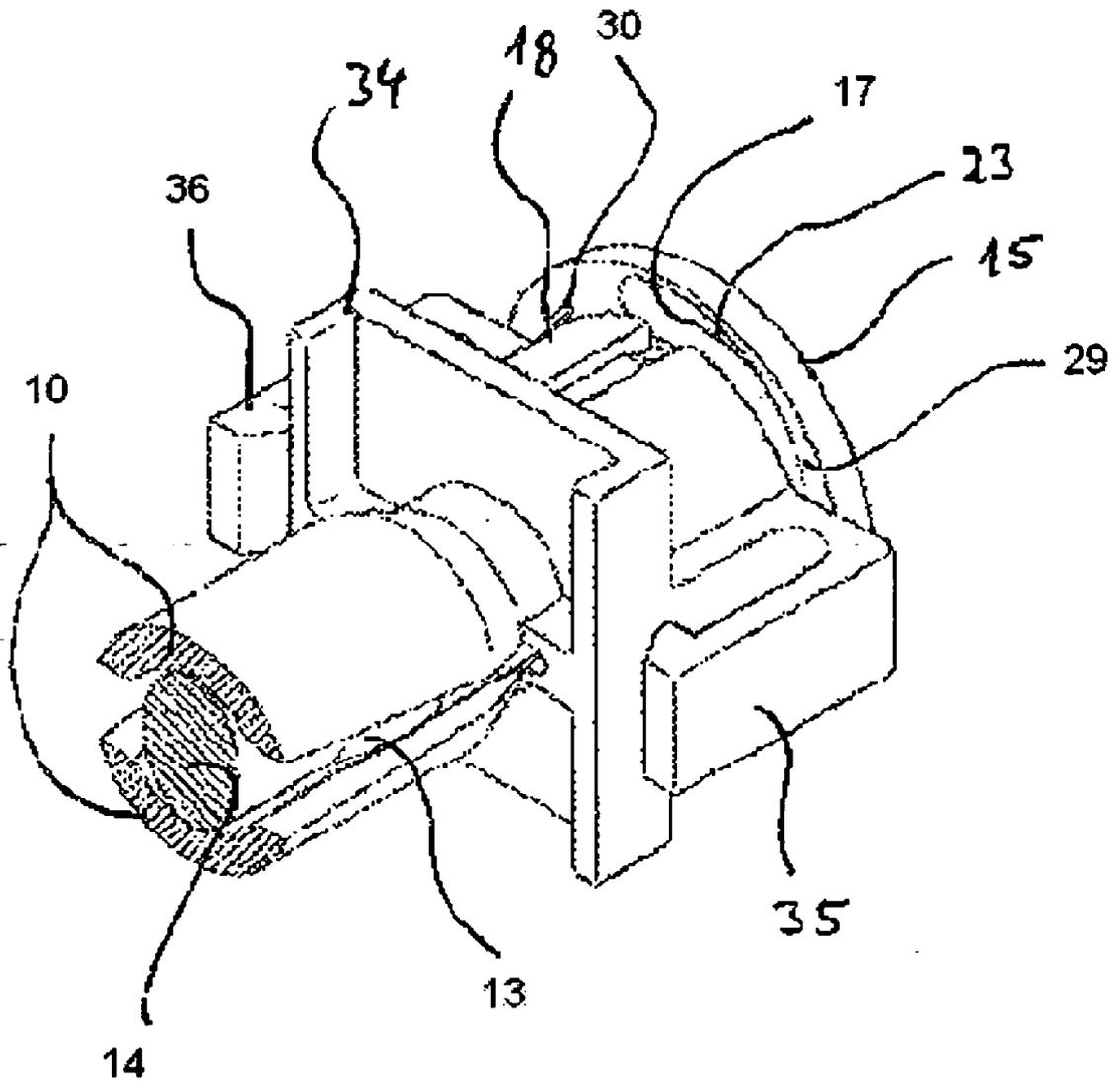


Fig. 3

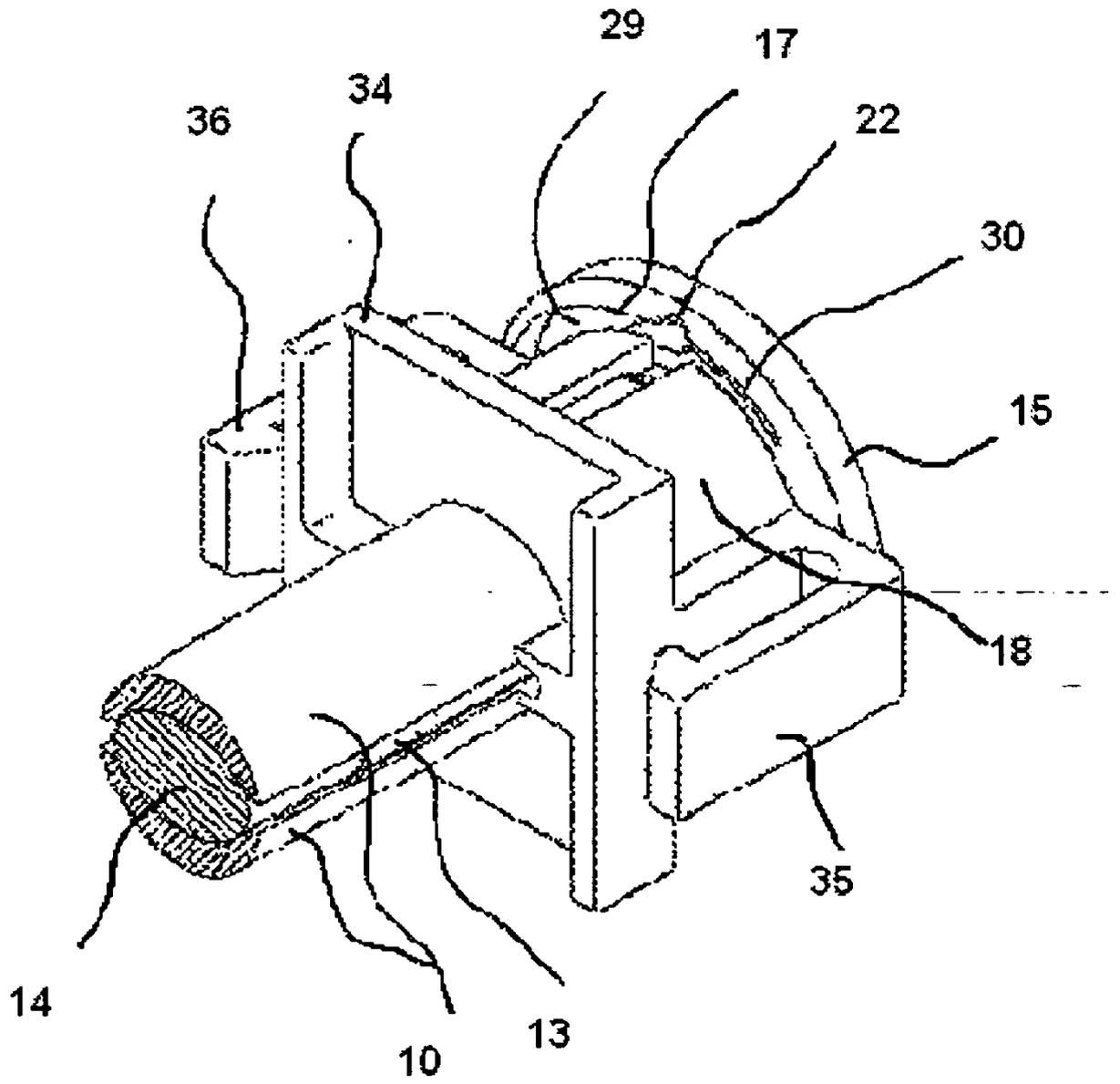


Fig. 4

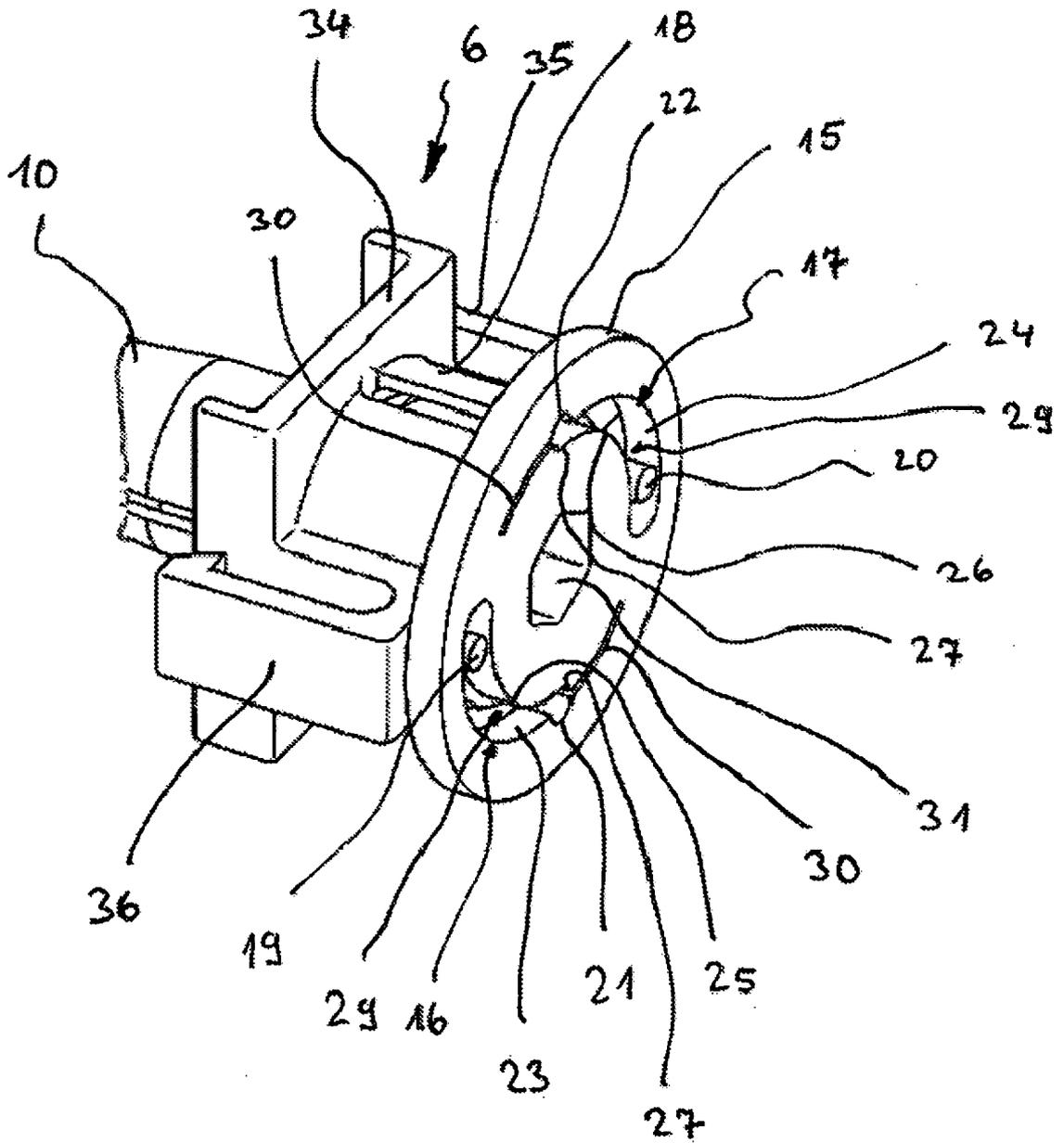


Fig. 5

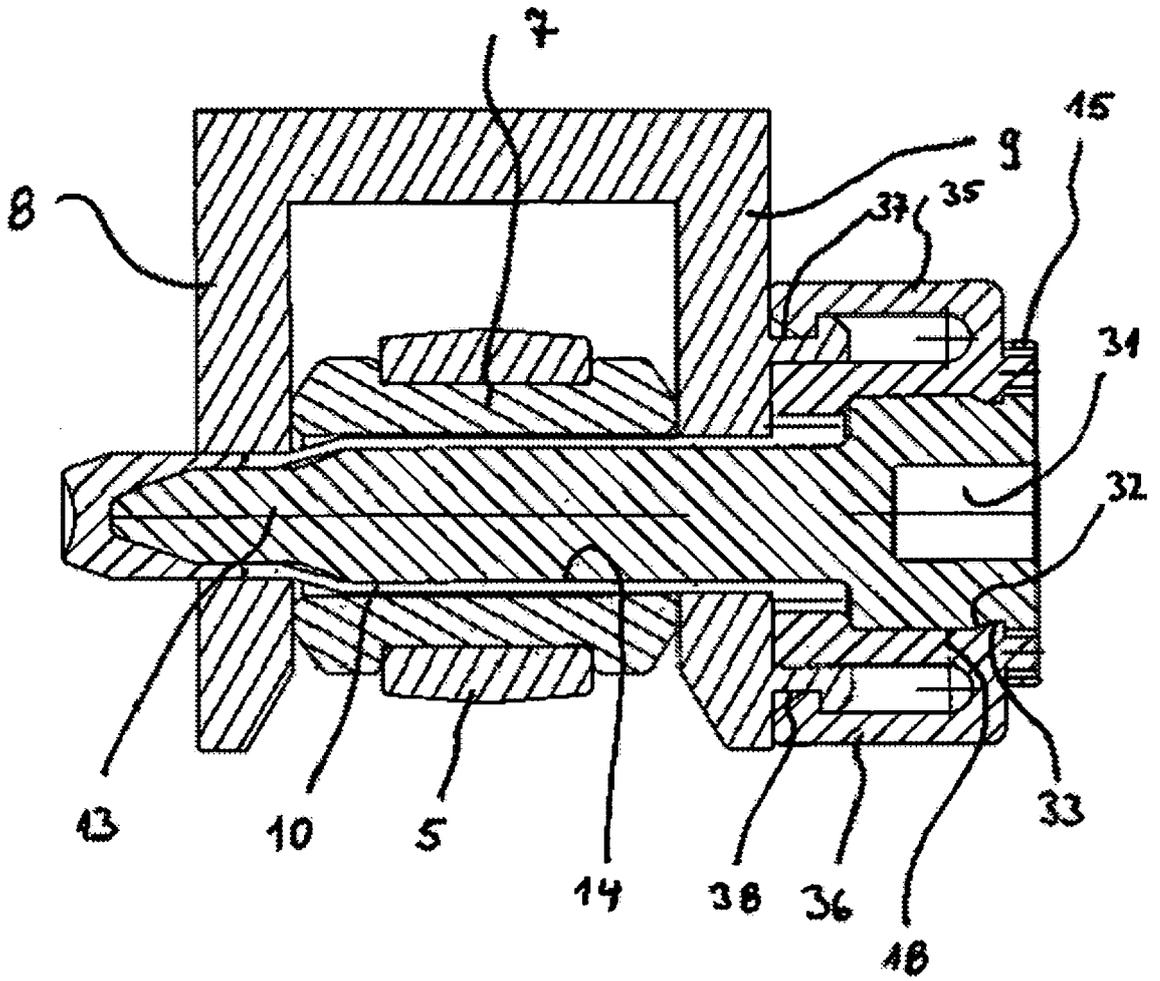


Fig. 6

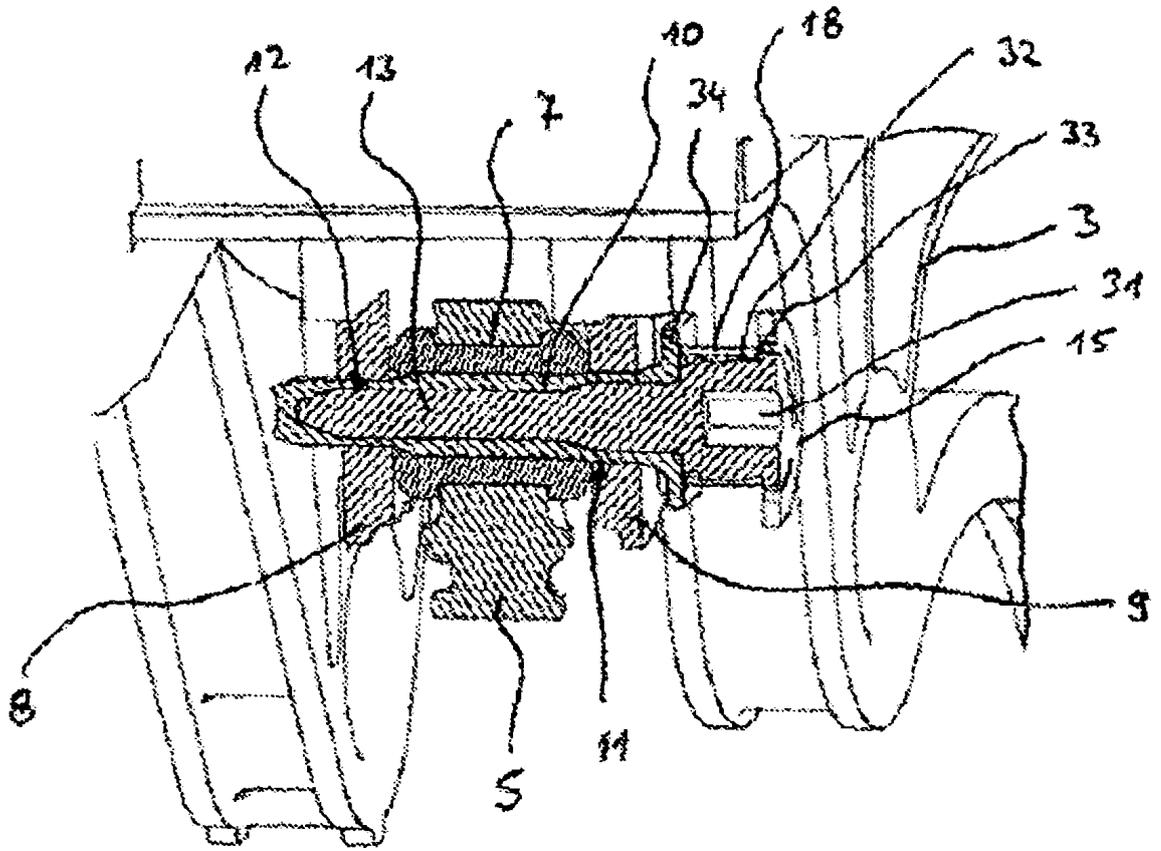


Fig. 7

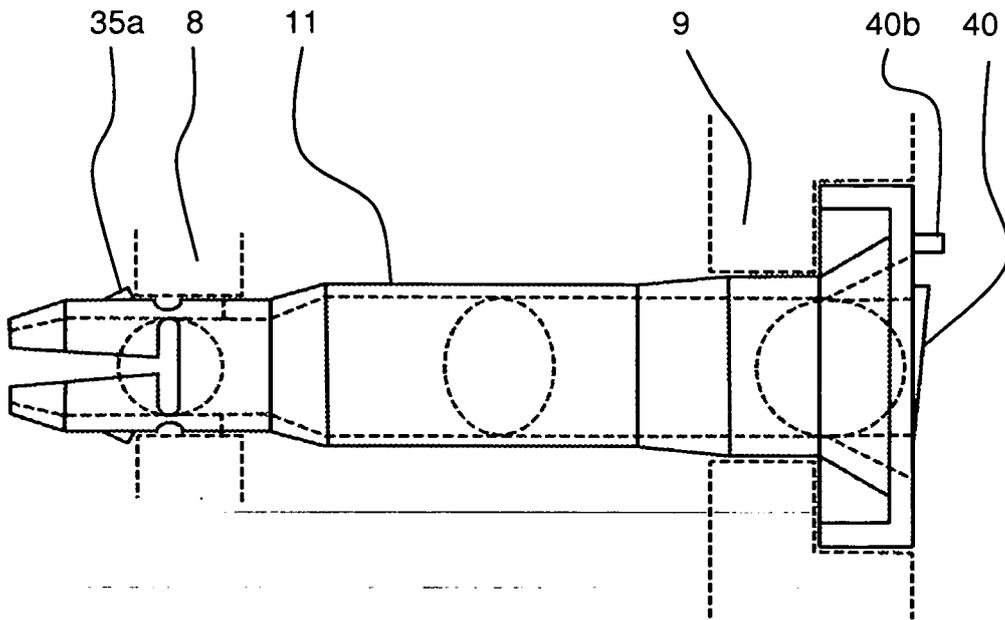


Fig. 8

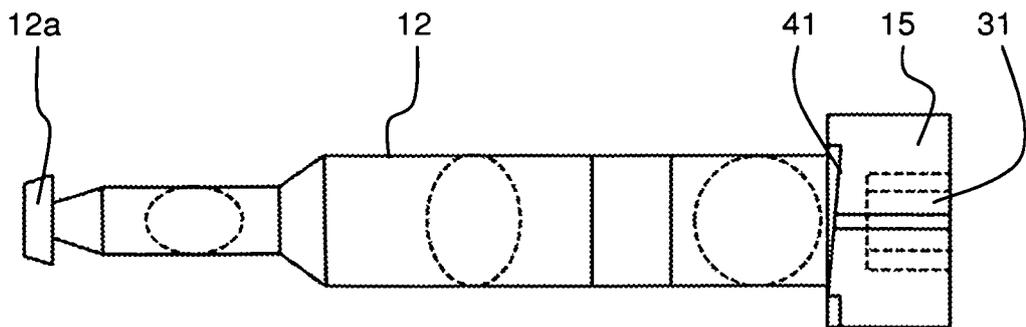


Fig. 9

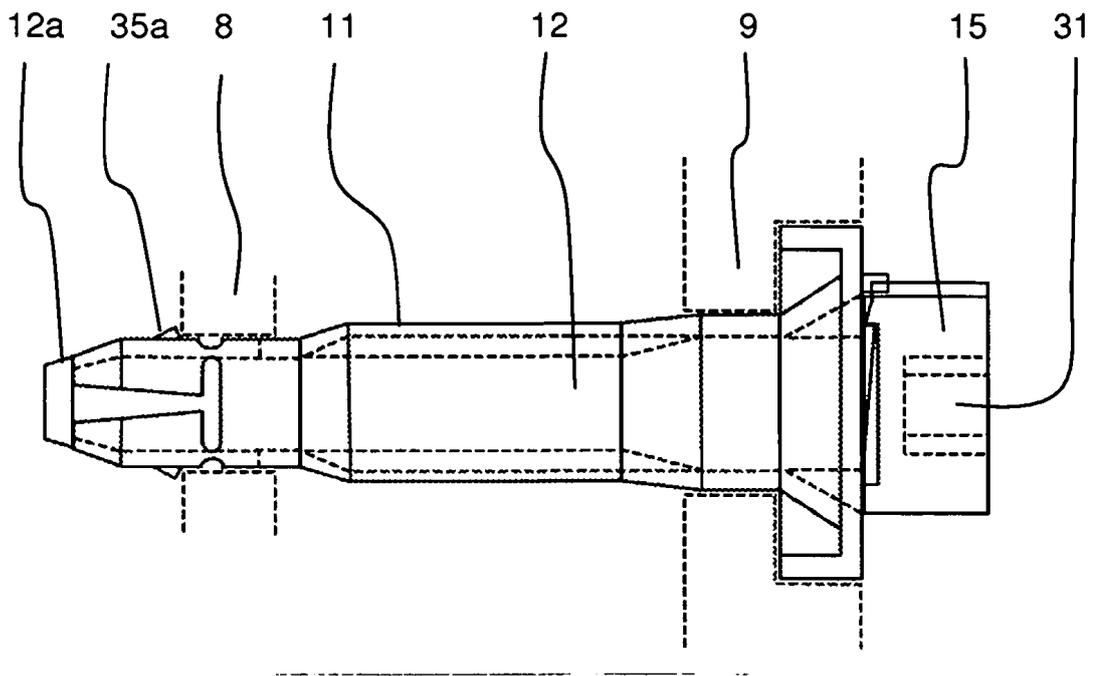


Fig. 10

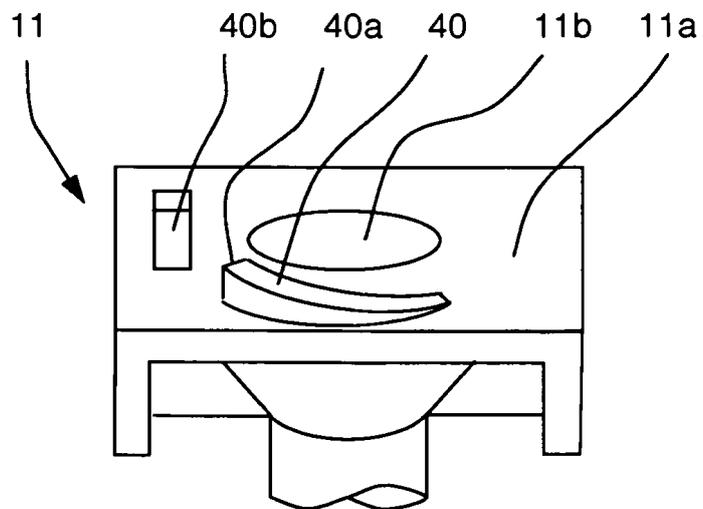


Fig. 11