

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 328**

51 Int. Cl.:  
**G01D 11/24** (2006.01)  
**G01D 11/30** (2006.01)  
**G01P 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08009194 .5**  
96 Fecha de presentación: **19.05.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2015079**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.12.2008**

54 Título: **Pieza de sujeción para el montaje de un sensor**

30 Prioridad:  
**21.05.2007 DE 102007024230**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.09.2012**

73 Titular/es:  
**OMRON ELECTRONICS MANUFACTURING OF  
GERMANY GMBH  
CARL-BENZ-STRASSE 4  
71154 NUFRINGEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Felger, Harry;  
Glaser, Siegfried;  
Schurer, Martin y  
Yoshida, Hiroshi**

74 Agente/Representante:  
**Arias Sanz, Juan**

ES 2 387 328 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

Pieza de sujeción para el montaje de un sensor.

La invención se refiere a una pieza de sujeción para el montaje de un sensor, una disposición para el montaje y desmontaje de un sensor, así como un procedimiento para el montaje y desmontaje de un sensor.

- 5 Los sensores se fijan en general con tornillos y/o tuercas en los dispositivos. Para ello es necesario que sean accesibles los dos lados de una pared de un dispositivo en el que se tiene que fijar el sensor. Además, el sensor se debe sujetar en primer lugar en una posición, debiéndose tener en cuenta una orientación del sensor que es importante para un funcionamiento posterior del sensor. La fijación del sensor a disponer de forma apropiada y por consiguiente a orientar se efectúa mediante la fijación de los tornillos o tuercas por ambos lados. A parte de que para ello se deben usar
- 10 herramientas con regularidad, además, el montaje se puede dificultar dado que éste se debe efectuar por ejemplo en puntos difícilmente accesibles de la pared y por consiguiente del dispositivo.

- Si el sensor se debe retirar por ejemplo para un mantenimiento o reparación, habitualmente es necesario un gasto similar al del montaje ya que se deben soltar de nuevo los tornillos o tuercas mediante los que se ha fijado el sensor anteriormente. Por consiguiente en el montaje y posteriormente en el desmontaje se deben manipular varias piezas, es
- 15 decir, el sensor así como los medios de fijación, por ejemplo, los tornillos o tuercas y además la herramienta, pudiéndose caer piezas semejantes durante el montaje o desmontaje. Si esto ocurre en una máquina configurada de forma compleja, estas piezas se pueden perder en zonas inaccesibles de esta máquina. Además, un montaje semejante requiere mucho tiempo.

- Aparte de eso se limita una densidad de componentes y una flexibilidad geométrica para un uso de un sensor semejante cuando éste se debe montar con tornillos o tuercas, por ejemplo, mediante una herramienta configurada como una llave para tornillos. En este caso, entre otros, las medidas o dimensiones de la herramienta determinan el tamaño del sensor.
- 20

- Del documento de patente alemana DE 10 2004 004 851 B4 se conoce la fijación de un sensor. En este caso un sensor se fija con dos elementos de fijación en una pared de montaje, debiéndose disponer un primer elemento de fijación en un lado frontal y un segundo elemento de fijación en un lado posterior de la pared de montaje. En una superficie cilíndrica de una carcasa del sensor está dispuesta una rosca exterior que está interrumpida por superficies base planas. El primer
- 25 elemento de fijación para el sensor se compone de un disco de perfil en el que están dispuestas bridas que se solapan con el sensor en los puntos en los que la rosca exterior está interrumpida por las superficies base. Además, para la unión del disco de perfil con el sensor están previstos elementos de retención que cooperan en las bridas y superficies base. El segundo elemento de fijación está configurado como un disco de retención.

- 30 Del documento de patente alemana DE 32 29 207 C2 se conoce un casquillo de apriete para un sensor de barra. Este casquillo de apriete está previsto para la fijación y ajuste del sensor de barra en un orificio de una pieza de sujeción. Para ello el casquillo de apriete presenta varias lengüetas elásticas que discurren esencialmente en paralelo al eje, curvadas hacia arriba y que se apoyan en un estado montado del sensor de barra sobre éste. Este casquillo de apriete se introduce por presión en el orificio a través del sensor de modo que igualmente se efectúa una fijación del sensor de esta manera.

- 35 El modelo de utilidad alemán DE 88 15 130 U1 se refiere a un casquillo de montaje que está previsto en particular para un sensor electromagnético en forma de barra. En este caso este casquillo de montaje presenta varias lengüetas elásticas a través de las que un cuerpo del sensor se aprisiona dentro del casquillo de montaje cuando éste está dispuesto en un componente. También aquí se efectúa un aseguramiento definitivo del casquillo de montaje aprisionándose éste por el sensor.

- 40 En el documento de publicación alemana DE 44 23 081 se da a conocer un sensor a montar a una distancia establecida respecto a otro componente. En un montaje el sensor se dispone en un casquillo a fijar de forma fija. En este caso la carcasa del sensor presenta salientes que sobresalen radialmente y que en la posición de montaje engranan con su contorno exterior en bolsillos dirigidos radialmente hacia fuera de una superficie lateral interior del casquillo. Además, está previsto que los primeros salientes estén dispuestos en un plano dentro del casquillo y los segundos salientes engranen
- 45 en el lado exterior a través de una brida del casquillo y se apoyen allí en rampas. Para el desmontaje el sensor se debe rotar además con respecto al casquillo.

- El documento de publicación alemana DE 10 2004 062 087 A1 describe un dispositivo de fijación de un sensor. Con este dispositivo de fijación es posible montar el sensor en una abertura de una carcasa de un componente. Para ello este dispositivo de fijación presenta ganchos que se comprimen durante un montaje del sensor en la carcasa del componente y se pueden desplegar en un destalonamiento, de modo que estos ganchos entran en contacto por arrastre de fuerza con una pared de recubrimiento de la carcasa del componente. En un desmontaje del sensor está previsto que se deban soltar
- 50 los tornillos para la retirada de la pared de recubrimiento.

En este contexto se presenta una pieza de sujeción y una disposición para un sensor, así como un procedimiento para el montaje y desmontaje de un sensor con las características de las reivindicaciones independientes y subordinadas.

La invención se refiere a una pieza de sujeción para el montaje de un sensor en una abertura de un dispositivo. La pieza de sujeción presenta al menos dos módulos de montaje que están configurados para presionar conjuntamente una sección del dispositivo, de manera que la pieza de sujeción está bloqueada en el dispositivo después de la inserción satisfactoria en la abertura. Además, la pieza de sujeción presenta al menos un módulo de enclavamiento que está configurado para cooperar con una pared exterior del sensor, de modo que el sensor se debe montar en el dispositivo a través de la pieza de sujeción. Para el desmontaje el sensor se debe extraer de la pieza de sujeción, presionando el al menos un primer módulo de montaje la sección del dispositivo de manera que la pieza de sujeción permanece en la abertura.

No obstante, la pieza de sujeción sólo es apropiada para el montaje del sensor en la abertura del dispositivo. Para ello los al menos dos módulos de montaje están configurados para presionar conjuntamente la sección del dispositivo, de manera que la pieza de sujeción esté bloqueada en el dispositivo después de la inserción satisfactoria en la abertura. Por consiguiente es posible el montaje del sensor con la pieza de sujeción independientemente del desmontaje. Esto significa que después de un montaje satisfactorio del sensor no es necesario un desmontaje.

Por consiguiente esta pieza de sujeción está configurada de forma autoenclavante y autobloqueante, de modo que se puede realizar una fijación de la pieza de sujeción en el dispositivo sin otros medios auxiliares o de fijación. La pieza de sujeción está configurada en la configuración de manera que se puede fijar por sí sola en el dispositivo sin que para ello sea necesario, por ejemplo, el sensor como medio estabilizador.

En la configuración de la pieza de sujeción en particular autoenclavante, los al menos dos módulos de montaje pueden estar configurados y/o dispuestos de manera que la sección del dispositivo se pueda disponer entre al menos dos módulos de montaje, de modo que estos al menos dos módulos de montaje presionan conjuntamente la sección del dispositivo agarrando y/o aprisionando los módulos de montaje la sección.

Habitualmente está previsto que la sección sea una parte de una pared del dispositivo, colindando esta sección o parte directamente con la abertura y delimitando esta abertura, de modo que la sección puede estar configurada luego también como borde o zona de borde de la abertura.

En este caso al menos un primer módulo de montaje puede estar configurado móvil de manera flexible como parte de un cuerpo base de la pieza de sujeción con respecto a este cuerpo base y además puede estar configurado para deslizarse a lo largo del dispositivo durante el montaje de la pieza de sujeción. Habitualmente este al menos un primer módulo de montaje se puede mover sustancialmente verticalmente respecto a una dirección de movimiento de la pieza de sujeción durante su montaje o desmontaje. En este caso el al menos un primer módulo de montaje está unido con el cuerpo base a través de un elemento de unión deformable elásticamente, que permite un movimiento relativo del al menos un primer módulo de montaje con respecto al cuerpo base.

Además, el al menos un primer módulo de montaje puede estar configurado en forma de cuña y presentar una zona activa puntiaguda y una ancha. En este caso una zona activa puntiaguda del al menos un primer módulo de montaje está orientada en la dirección de montaje en la que se debe mover la pieza de sujeción en la inserción en la abertura y en la que por consiguiente se debe meter. Una zona activa ancha del al menos un primer módulo de montaje está orientada en sentido opuesto a esta dirección de montaje y además está configurada para presionar contra la sección del dispositivo en un movimiento de la pieza de sujeción en sentido opuesto a la dirección de montaje. Mediante las últimas medidas mencionadas la pieza de sujeción se bloquea en la abertura después de la inserción satisfactoria en la abertura en el caso de un movimiento en sentido opuesto a la dirección de montaje.

En otra configuración al menos un segundo módulo de montaje puede estar configurado de forma rígida e inmóvil en la pieza de sujeción o el cuerpo base de la pieza de sujeción. Además, este al menos un segundo módulo de montaje puede estar configurado para estar en contacto con la sección del dispositivo tan pronto como éste segundo módulo alcance la sección en un montaje de la pieza de sujeción. Por consiguiente este al menos un segundo módulo de montaje ase la sección o una zona de la pared adyacente a la abertura en al menos una posición. Sí solo está previsto un segundo módulo de montaje semejante éste puede estar configurado como reborde periférico, faldón o borde extendido.

Pueden estar configurados varios segundos módulos de montaje como salientes de retención que se extienden de forma periférica en un lado frontal del cuerpo base de la pieza de sujeción. Está previsto que estos segundos módulos de montaje presionen contra la pared y por consiguiente impidan un movimiento en particular autónomo de la pieza de sujeción en la dirección de montaje.

Según otra forma de realización la pieza de sujeción puede estar configurada en una pieza, estando unidos entre sí los al menos dos módulos de montaje y el al menos un módulo de enclavamiento como componentes del cuerpo base de la pieza de sujeción. Durante la fabricación la pieza de sujeción se puede conformar con todos los componentes a partir de una pieza habitualmente continua.

Además se puede concebir que el al menos un módulo de enclavamiento esté configurado en forma de cuña y en este caso presente, por ejemplo, una zona activa puntiaguda orientada en la dirección de montaje.

5 En una variante el al menos un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción puede estar configurado para poder moverse de manera flexible como parte del cuerpo base de la pieza de sujeción con respecto a este cuerpo base. Un movimiento del al menos un módulo de enclavamiento con respecto al cuerpo base se realiza en general sustancialmente perpendicularmente a una dirección en la que el sensor se mueve o se debe mover durante el montaje. El al menos un módulo de enclavamiento está unido habitualmente con el cuerpo base a través de un elemento de revestimiento deformable elásticamente que permite un movimiento relativo del al menos un módulo de enclavamiento con respecto al cuerpo base.

Una disposición según la invención para el montaje y desmontaje de un sensor en una abertura de un dispositivo presenta una pieza de sujeción descrita anteriormente y un sensor a disponer en la abertura del dispositivo.

10 No obstante, esta disposición puede estar configurada sólo para el montaje del sensor de forma independiente del desmontaje.

En este caso esta pieza de sujeción de la disposición se puede bloquear en la abertura del dispositivo por sí misma, de modo que la pieza de sujeción está configurada de forma autoenclavante.

15 En una configuración de la disposición puede estar previsto que al menos esté previsto un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción y que esté configurado para cooperar con al menos un módulo de enganche configurado como entalladura en la pared exterior del sensor. La disposición puede presentar un número cualquiera de módulos de montaje y módulos de enclavamiento que pueden estar dispuestos de forma periférica interiormente y/o exteriormente en la pieza de sujeción.

20 En otra variante pueden estar dispuestos unos tras otros varios módulos de enganche de una pared exterior, por ejemplo, cilíndrica del sensor a lo largo de un eje del cilindro. Por consiguiente es posible que los módulos de enclavamiento de la pieza de sujeción se puedan engranar y/o cerrar durante el montaje en diferentes módulos de encaje, de modo que se puede seleccionar de forma variable una posición del sensor con respecto a la pieza de sujeción y por consiguiente del dispositivo.

25 Además, en una variante la pared exterior del sensor puede estar configurada también como una rosca helicoidal, de modo que los módulos de enclavamiento puedan engranar en los módulos de enganche que están configurados como muescas o filetes de una rosca helicoidal semejante. En este caso puede estar previsto además que esté prevista una multiplicidad de segundos módulos de enclavamiento en la pieza de sujeción a lo largo de una circunferencia. Por consiguiente el sensor se puede posicionar previamente por una introducción rápida en la pieza de sujeción, abriéndose y cerrándose o enganchándose y desenganchándose los módulos de enclavamiento unos tras otros en los módulos de enganche. Un posicionamiento exacto del sensor se puede realizar a continuación por rotación del sensor con respecto a los módulos de enclavamiento.

30 Además, puede estar previsto que el al menos un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción y el al menos un módulo de enganche estén configurados adaptados en forma uno respecto al otro en la pared exterior del sensor. No obstante, una adaptación en forma semejante no es necesaria obligatoriamente.

35 Habitualmente está previsto que el al menos un módulo de enclavamiento se pueda deslizar en primer lugar a lo largo de la pared exterior del sensor durante una disposición o introducción del sensor y luego se pueda enganchar, engranar o cerrar en el al menos un módulo de enganche, cooperando el al menos un módulo de enclavamiento con el al menos un módulo de enganche y entrando en contacto con este módulo de enganche. Un cierre, engranaje y/o enganche del al menos un módulo de enclavamiento se realiza sustancialmente perpendicularmente a un movimiento del sensor dentro de la pieza de sujeción o la disposición.

40 Si está previsto un desmontaje del sensor, es además posible que el módulo de enclavamiento se pueda deslizar hacia fuera, abrir o "desenganchar" también de nuevo del módulo de enganche.

45 Luego en la configuración de la disposición puede estar previsto que el al menos un módulo de enclavamiento y el al menos un módulo de enganche estén configurados para deslizarse uno a lo largo del otro durante un movimiento del sensor con respecto a la pieza de sujeción, tanto en un montaje como también en un desmontaje, de forma independiente de la dirección, es decir, tanto en la dirección de montaje como también en la dirección de desmontaje del sensor y hacer posible por consiguiente en último caso una liberación del sensor.

50 Una zona circundada por la pieza de sujeción puede presentar una sección transversal sustancialmente redonda, a excepción de los módulos de montaje. Una pared exterior del sensor puede presentar una sección transversal sustancialmente redonda, a excepción del al menos un módulo de enganche.

La invención se refiere también a un procedimiento para el montaje y desmontaje de un sensor en una abertura de una disposición. En este caso una pieza de sujeción se dispone en la abertura y se bloquea en el dispositivo a través de al menos dos módulos de montaje que presionan conjuntamente una sección del dispositivo. El sensor se recibe al menos

parcialmente en la pieza de sujeción bloqueada y se fija en el dispositivo a través de la pieza de sujeción, deslizándose al menos un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción a lo largo de una pared exterior del sensor durante el montaje del sensor y moviéndose hasta que el módulo de enclavamiento engrana con un módulo de enganche en la pared exterior del sensor. Para el desmontaje el sensor se extrae de la pieza de sujeción, presionando el al menos un primer módulo de montaje la sección del dispositivo de manera que la pieza de sujeción permanece en la abertura.

El montaje del sensor en la abertura del dispositivo se puede llevar a cabo de forma independiente del desmontaje. El desmontaje se puede llevar a cabo como etapa opcional del procedimiento después del montaje satisfactorio. En este caso la pieza de sujeción se dispone en la abertura y se bloquea en el dispositivo a través de al menos dos módulos de montaje de la pieza de sujeción que presionan conjuntamente la sección del dispositivo. Además, el sensor se recibe al menos parcialmente en la pieza de sujeción bloqueada y se fija en el dispositivo a través de la pieza de sujeción.

En una forma de realización la sección del dispositivo se dispone entre los al menos dos módulos de montaje de la pieza de sujeción autoenclavante o se aprisiona y/o ase entre ellos.

En este caso el al menos un primer módulo de montaje se puede mover durante el bloqueo de la pieza de sujeción en el dispositivo con respecto a un cuerpo base de la pieza de sujeción, pudiéndose deslizar éste al menos un primer módulo de montaje a lo largo del dispositivo.

Además, se puede concebir que en el procedimiento se pare un movimiento de la pieza de sujeción autoenclavante en la dirección de montaje en tanto que la sección del dispositivo se presione por el al menos un segundo módulo de montaje de la pieza de sujeción típicamente rígido e inmóvil con respecto al cuerpo base.

En una variante también es posible que la pieza de sujeción según la invención se meta en la abertura y a continuación se meta el sensor en la pieza de sujeción. Además, la pieza de sujeción también se puede disponer en la abertura partiendo de un lado del dispositivo y el sensor se puede disponer en la pieza de sujeción partiendo del mismo lado. Gracias a esta medida todo el montaje de la pieza de sujeción y del sensor, así como un desmontaje del sensor a realizar en caso de necesidad, se puede llevar a cabo partiendo de un lado, en general el lado posterior de la pared y por consiguiente del dispositivo, sin herramientas es decir sólo a mano. Por consiguiente es posible, por ejemplo, que la pieza de sujeción y el sensor se monten ambos desde el lado posterior del dispositivo.

Alternativamente es posible montar la pieza de sujeción y el sensor desde el lado frontal del dispositivo. En otra variante es posible montar la pieza de sujeción partiendo de un lado, por ejemplo el lado frontal, y el sensor partiendo del otro lado opuesto, en este caso el lado posterior. Además, también es posible montar el sensor partiendo de un lado cualesquiera, partiendo del lado frontal y/o del lado posterior y por consiguiente independientemente de que lado se monta previamente la pieza de sujeción.

En este caso también es posible que al menos un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción se deslice a lo largo de una pared exterior del sensor durante el montaje del sensor y se mueva de manera flexible o elástica con respecto a un cuerpo base de la pieza de sujeción, y en este caso pueda engranar con un módulo de enganche en la pared exterior del sensor a fin de poder sujetar el sensor en una posición dada.

Durante el desmontaje del sensor ya montado el sensor se extrae de la pieza de sujeción, presionando el al menos un primer módulo de montaje la sección del dispositivo de manera que la pieza de sujeción permanece en la abertura.

En este caso el desmontaje se puede realizar de manera que el al menos un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción autoenclavante se libere del módulo de enganche durante la extracción del sensor de la pieza de sujeción y se deslice a lo largo de la pared exterior del sensor y se mueva con respecto al cuerpo base de la pieza de sujeción.

El desmontaje del sensor se puede favorecer en la configuración dado que el sensor presenta un elemento de sujeción configurado en la dirección del lado del que se realiza del desmontaje, por ejemplo, como lengüeta, ojal, abertura de engranaje o similares como punto de ataque, a través del que el sensor se puede extraer de nuevo de su posición dentro de la pieza de sujeción y por consiguiente se puede retirar. También es posible expulsar el sensor de la pieza de sujeción. El desmontaje del sensor se puede realizar partiendo del mismo lado y/o partiendo del lado opuesto al del montaje. Por consiguiente se pueden concebir también configuraciones según lo cual se puede montar el sensor partiendo de un lado cualquiera y desmontar partiendo de un lado cualquiera.

Está previsto que con la pieza de sujeción según la invención y/o la disposición según la invención, se puedan llevar a cabo las etapas individuales o globales del procedimiento para el montaje y para el desmontaje del sensor. Las funciones individuales de la pieza de sujeción y/o la disposición se pueden realizar como etapas posteriores de los procedimientos. Correspondientemente se pueden realizar propiedades funcionales de la pieza de sujeción y/o de la disposición como etapas al menos de uno de los dos procedimientos.

Con el procedimiento es posible colocar o disponer el sensor a través de la pieza de sujeción en un dispositivo y en particular en una zona plana, como por ejemplo una pared del dispositivo, y en este caso fijarlo. El montaje se puede llevar

a cabo en este caso para sensores sin contacto, pudiendo estar conformada a voluntad una sección transversal de un sensor semejante o una sección transversal de una pared exterior de un sensor semejante. En general la pared exterior del sensor es redonda o poligonal, por ejemplo, cuadrada.

5 Con la pieza de sujeción como medio auxiliar para el montaje del sensor se puede fijar éste ahorrando espacio. Por consiguiente también es posible un montaje de sensores de pequeñas dimensiones que sólo presentan, por ejemplo, el tamaño de una moneda de céntimo.

10 Está previsto que la pieza de sujeción se disponga en una abertura de una pared en general plana del dispositivo y en este caso se bloquee. Para el montaje el sensor se empuja o presiona en la pieza de sujeción ya bloqueada automáticamente debido a su configuración con módulos de montaje, de modo que el sensor se debe montar y por consiguiente fijar a través de la pieza de sujeción indirectamente en la abertura y en este caso habitualmente en la pared del dispositivo.

15 En la configuración está previsto que se pueda realizar un montaje de la pieza de sujeción autoenclavante en la pared sin herramientas y sin la ayuda de medios de fijación. Alternativamente o complementariamente también se puede llevar a cabo el desmontaje del sensor sin herramientas, dado que la pieza de sujeción bloqueada en el dispositivo o la pared, durante un montaje definitivo del sensor en el que el sensor se empuja en la pieza de sujeción, compensa las fuerzas originadas en este caso mediante los primeros y segundos módulos de montaje mediante la cooperación conjunta de estos módulos de montajes sin perder la sujeción en la abertura y por lo tanto en la pared.

20 En otra configuración del procedimiento, para la retirada de un sensor ya montado o fijado está previsto el desmontaje que se puede realizar igualmente sin la ayuda de una herramienta. También en esta variante del procedimiento la pieza de sujeción puede compensar las fuerzas originadas durante la expulsión o empuje hacia fuera del sensor igualmente a través de los módulos de montaje.

25 La pieza de sujeción está configurado entonces de forma autobloqueante. Por consiguiente es posible encajar esta pieza de sujeción en una abertura o un hueco de la pared en particular desde un lado posterior o frontal accesible desde fuera de esta pared, aprisionándose una sección del dispositivo, típicamente una zona de borde de la pared adyacente a la abertura, en al menos un lugar entre los al menos dos módulos de montaje. En tanto que la pieza de sujeción está dispuesta y por consiguiente encajada o bloqueada en la abertura, el sensor se puede montar por la introducción del sensor en la pieza de sujeción y después de un montaje satisfactorio también se puede desmontar. En el estado montado o fijado el sensor está posicionado de forma segura a través de la pieza de sujeción en la pared del dispositivo, dentro de la abertura de la pared.

30 Las fuerzas necesarias para el posicionamiento seguro del sensor se pueden proporcionar por una configuración apropiada de los módulos de la pieza de sujeción configurados como módulos de enclavamiento. En este caso el al menos un módulo de enclavamiento coopera con al menos un módulo de enganche en la pared exterior del sensor. Mediante una configuración de los módulos de enclavamiento y módulos de encaje que cooperan entre sí se pueden ajustar las fuerzas de manera que el sensor esté asegurado al menos en el caso de un funcionamiento convencional del dispositivo en el que se mueve o vibra habitualmente, por ejemplo, un dispositivo configurado como máquina.

40 Esto se consigue, por un lado, debido a la flexibilidad y por consiguiente movilidad relativa del al menos un módulo de enclavamiento de la pieza de sujeción hecha habitualmente de plástico, por ejemplo, un plástico reforzado con fibras de vidrio. Para ello se debe seleccionar, por ejemplo, un material apropiado deformable elásticamente y/o se debe configurar de forma apropiada en grosor o delgadez y por consiguiente de forma suficientemente elástica una unión del al menos un módulo de enclavamiento al cuerpo base de la pieza de sujeción. Las fuerzas que aparecen en el montaje y/o desmontaje y a compensar se pueden influir también por una forma apropiada de los módulos de enclavamiento o módulos de enganche configurados en general en forma de cuña en el perfil.

45 El al menos un primer módulo de montaje que está previsto para estar en contacto después del montaje satisfactorio con la pared interior y por lo tanto con un lado posterior, en una configuración posible también puede presentar una zona activa ancha configurada escalonadamente que comprende un número de escalonados desplazados entre sí. Por consiguiente en función de una anchura de la sección o zona de borde y por consiguiente en función de un espesor de la pared, cada escalón de la zona activa ancha puede estar en contacto con la sección, el cual permite un aprisione lo mejor posible de la sección de la pared mediante la cooperación con el segundo módulo de montaje. De este modo la pieza de sujeción es apropiada para el bloqueo en dispositivos con diferentes espesores de pared. Durante el montaje y por consiguiente una introducción de la pieza de sujeción en la abertura, los escalones de la zona activa ancha escalonada cooperan con la sección del dispositivo, en general la zona de borde. En este caso un respectivo escalón después de otro entra en contacto con la sección, de modo que la zona activa ancha escalonada encaja escalón a escalón gradualmente a lo largo de la sección. En tanto que el segundo módulo de montaje entra en contacto con el lado frontal de la sección se para el movimiento descrito de la zona activa ancha escalonada y por consiguiente del primer módulo de montaje. En este instante cada escalón entra en contacto con la sección en el lado posterior, cuya distancia al segundo módulo de montaje de la pieza de sujeción se corresponde habitualmente con una anchura de la sección y por consiguiente del espesor de

pared. Por consiguiente la sección está dispuesta o aprisionada entre el segundo módulo de montaje y el escalón mencionado. Por consiguiente se pueden aprisionar secciones o zonas de pared con diferente espesor por los módulos de montaje y con ello se pueden presionar.

5 Alternativamente o complementariamente también en una pared exterior del sensor puede estar previsto al menos un módulo de enclavamiento flexible, móvil con respecto a la pared exterior. Correspondientemente puede estar previsto un módulo de enganche en un lado interior del cuerpo base de la pieza de sujeción, de modo que un módulo de enclavamiento del sensor dispuesto de forma móvil en la pared exterior puede engranar en un módulo de enganche en el cuerpo base.

10 Además, el sensor puede presentar una carcasa del sensor, presentando la pared exterior de la carcasa del sensor en general los módulos de enganche. Los componentes electrónicos reales del sensor que permiten una determinación de una magnitud física y/o química pueden estar dispuestos o fijados dentro de esta carcasa del sensor.

15 Los componentes individuales de la disposición, que cooperan entre sí para la fijación del sensor, es decir, el al menos un módulo de la pieza de sujeción configurado como módulo de enclavamiento, los módulos de enganche en la pared exterior de la carcasa del sensor, así como los al menos dos módulos de montaje que cooperan con la pared del dispositivo proporcionan también un aseguramiento del sensor contra una retirada de este sensor de la pared cuando aparecen fuerzas o vibraciones exteriores no direccionadas. Por lo tanto la disposición o una fijación del sensor está configurada como dispositivo bloqueante o autobloqueante.

20 A través de la fijación del sensor es posible una sujeción, disposición o fijación seguras del sensor en y/o sobre una zona plana de la pared en general plana del dispositivo o de un soporte en funcionamiento normal. El montaje para la facilitación de la fijación del sensor se realiza en esta configuración sin herramienta.

25 Los sensores, por ejemplo, sensores de ambiente, interruptores fotoeléctricos y similares que se fijan hasta ahora con tornillos o tuercas en los dispositivos se pueden montar ahora de manera esencialmente sencilla con la pieza de sujeción. Sensores semejantes están configurados típicamente para la detección de ondas electromagnéticas o de campos electrostáticos o magnetostáticos. Estos sensores se pueden utilizar en todos los dispositivos en los que se deben detectar las magnitudes físicas mencionadas. En este caso se puede tratar de dispositivos o aparatos industriales, comerciales, agrícolas o usados de forma privada que pueden estar configurados de forma móvil, por ejemplo, como vehículos, o de forma inmóvil. Así se pueden concebir, por ejemplo, también aplicaciones en camiones de la basura, dispositivos de impresión, excavadoras o instalaciones para el tratamiento de alimentos, en particular para el envasado de alimentos. Una transmisión de datos o señales de las magnitudes detectadas se puede realizar por un hilo, por ejemplo a través de un cable, o de forma inalámbrica por radiotransmisión.

35 Con el procedimiento está previsto también entre otros fijar la pieza de sujeción en la superficie habitualmente plana del dispositivo, conectándose o insertándose la pieza de sujeción en la abertura de la zona del dispositivo y fijándose con una fuerza moderada, apropiada, por ejemplo, a través de encaje o enclavamiento mediante la apropiada selección de materiales y forma de los módulos de montaje. Entonces la pieza de sujeción se asegura contra un empuje hacia fuera de la abertura o el agujero, por ejemplo, en una carcasa del dispositivo o en una placa, y por consiguiente frente a una caída.

40 En un estado montado o montado previamente semejante la pieza de sujeción está asegurada de manera que además es posible el montaje y fijación del sensor sin contacto. Durante un montaje del sensor se puede realizar también una fijación adicional de la pieza de sujeción, de modo que por ejemplo se asegura posteriormente un encaje o enclavamiento por presión de un módulo de montaje a través de la pared exterior del sensor respecto a la abertura o la sección del dispositivo, de modo que se impide adicionalmente una separación involuntaria de toda la pieza de sujeción. Para ello puede estar previsto entre otros que la pared exterior del sensor presione el primer módulo de montaje móvil de manera flexible en o contra la sección de la pared o la zona de borde de la abertura.

45 Además, la pieza de sujeción presenta en la configuración módulos de enclavamiento o módulos de encaje, a través de los que es posible una fijación del sensor en la pieza de sujeción y por consiguiente también en la zona del dispositivo por cooperación de estos módulos de enclavamiento con los módulos de enganche en la pared exterior del sensor. Estos módulos de enclavamiento están configurados o conformados de manera que a través de ellos está garantizada una fijación del sensor respecto a fuerzas transversales, pares de fuerzas o presiones que presionan y por consiguiente actúan a lo largo de un eje de cilindro del sensor después del montaje satisfactorio en la dirección de montaje. Un aseguramiento contra una rotación del sensor se puede conseguir por un posicionamiento periférico apropiado de los módulos de enganche en la pared exterior del sensor y disposición correspondiente de los módulos de enclavamiento que cooperan con él en el cuerpo base de la pieza de sujeción. Además, con esta media se puede mantener de forma segura frente a la rotación una dirección predominante del sensor, a través de la que está prevista una orientación u alineamiento en la dirección de una zona a supervisar. En conjunto se asegura el sensor contra una retirada involuntaria. Mediante la aplicación de una fuerza adecuada y apropiada a lo largo del eje del sensor es posible una separación del sensor de su fijación proporcionada a través de la pieza de sujeción sin una herramienta, pudiéndose realizar una separación semejante habitualmente en sentido opuesto a la dirección de montaje a lo largo del eje de cilindro del sensor.

Otras ventajas y configuraciones de la invención se deducen de la descripción y el dibujo adjunto.

Se entiende que las características anteriormente mencionadas y las características todavía a explicar a continuación se pueden utilizar no sólo en la respectiva combinación indicada, sino también en otras combinaciones o individualmente sin abandonar el marco de la presente invención.

5 La figura 1 muestra en una representación esquemática en sección una primera forma de realización de una pieza de sujeción.

La figura 2 muestra en representación esquemática en sección la pieza de sujeción de la figura 1 en un estado bloqueado en una abertura de una pared.

10 La figura 3 muestra en representación esquemática en sección una primera etapa de un montaje de una primera forma de realización de un sensor en la disposición representada en la figura 2.

La figura 4 muestra en representación esquemática en sección el sensor de la figura 3 en un estado montado.

La figura 5 muestra en representación esquemática en sección un desmontaje del sensor de la figura 3 ó 4.

La figura 6 muestra en representación esquemática en sección una segunda forma de realización de una pieza de sujeción.

15 La figura 7 muestra en representación esquemática en sección la pieza de sujeción de la figura 6 en un estado bloqueado en una abertura de una pared.

La figura 8 muestra en representación esquemática en sección una primera sección de un montaje de una segunda forma de realización de un sensor en la disposición representada en la figura 7.

La figura 9 muestra en representación esquemática en sección el sensor de la figura 8 en un estado montado.

20 La figura 10 muestra en representación esquemática en sección un desmontaje del sensor de la figura 8 ó 9.

La invención está representada esquemáticamente en el dibujo mediante ejemplos de realización y se describe de forma detallada a continuación en referencia al dibujo.

Las figuras se describen de forma continua y general; las mismas referencias designan los mismos componentes.

25 Mediante las figuras 1 a 5 se muestra esquemáticamente una primera forma de realización de una disposición según la invención para el montaje de un sensor 2 mostrado por primera vez en la figura 3 en una abertura 4 de una pared 6 y por consiguiente un dispositivo. La disposición comprende una pieza de sujeción 8 con aquí dos primeros módulos de montaje 10, así como dos módulos de enclavamiento 12, pudiéndose mover de forma elástica estos módulos de montaje 10 y módulos de enclavamiento 12 con respecto a un cuerpo base 14 de la pieza de sujeción 8.

30 Está previsto que el cuerpo base 14 circunde una zona circular con los primeros módulos de montaje 10 y los módulos de enclavamiento 12. Además, la pieza de sujeción 8 presenta como un segundo módulo de montaje 16 un reborde periférico cuyo diámetro exterior es mayor que un diámetro exterior del cuerpo base 4 así como la abertura. A excepción de los primeros módulos de montaje 10 y los módulos de enclavamiento 12, un diámetro del cuerpo base 14 aquí cilíndrico se corresponde aproximadamente con un diámetro de la abertura 4 redonda en sección transversal, de modo que el cuerpo base 14 de la pieza de sujeción se adapta a la abertura 4. Los primeros módulos de montaje 10 así como los módulos de enclavamiento 12 están dispuestos desplazados entre sí en la dirección axial de la pieza de sujeción 8.

En la figura 1 está representada de forma esquemática una primera etapa de una primera forma de realización de un procedimiento para el montaje del sensor 2. En este caso está previsto que la pieza de sujeción 8 se meta en la dirección de la flecha desde un lado frontal en la abertura 4 de la pared 6.

40 Al empujar la pieza de sujeción 8 en la abertura 4 está previsto que los primeros módulos de montaje 10 configurados aquí en perfil en forma de cuña revierten hacia dentro con respecto al cuerpo base 14 de la pieza de sujeción 8, cuando estos tocan una sección de la pared y por consiguiente una zona de borde de la abertura 4, ya que las zonas eficaces de estos primeros módulos de montaje 10 presentan una distancia a un eje central de la pieza de sujeción 8 que es mayor que el radio de la abertura 4.

45 La figura 2 muestra la pieza de sujeción 8 en un estado bloqueado dentro de la abertura 4 de la pared 6. En la figura 2 está representado además que los primeros módulos de montaje 10 presentan con respecto al cuerpo base 14 las mismas posiciones que en la figura 1, de modo que los primeros módulos de montaje 10 se abren de nuevo sobre un lado posterior de la pared 6 después de un empuje satisfactorio de la pieza de sujeción 8 en la abertura 4. De la figura 2 se desprende además que una zona de la pared 6, que está adyacente directamente a la abertura 4 o la bordea, está



aprisionada entre el reborde periférico y por consiguiente el segundo módulo de montaje 16 rígido en el lado frontal y los primeros módulos de montaje 10 en el lado posterior, de modo que se produce un bloqueo de la pieza de sujeción 8 dentro de la abertura de la pared 6. Por lo tanto la pieza de sujeción 8 presentada en esta forma de realización está configurada de forma autoenclavante o autobloqueante.

- 5 La figura 3 muestra en representación esquemática otra etapa posterior de la primera forma de realización del procedimiento según la invención, en el que el sensor 2 cilíndrico en sección transversal se introduce en la pieza de sujeción 8 en la dirección de la flecha desde el lado frontal. La forma de realización aquí mostrada del sensor 2 comprende en un extremo dirigido a la abertura 4 un cable 18 para una conexión eléctrica. Una pared exterior 20 del sensor 2 presenta dos módulos de encaje 22 reconocibles aquí mediante líneas a trazos y configurados como entalladuras. En la presente forma de realización la pared exterior 20 del sensor 2, a excepción de los dos módulos de encaje 22, está configurada de forma sustancialmente cilíndrica.

Los módulos de enclavamiento 12 están configurados en forma de cuña en los que, en la dirección de empuje de la pieza de sujeción 8 y por consiguiente también en la dirección de empuje del sensor 2, una zona activa puntiaguda de los módulos de enclavamiento está orientada hacia delante, es decir, en la dirección de introducción.

- 15 La figura 4 muestra en representación esquemática el sensor 2 dentro del dispositivo de sujeción 8 y por consiguiente también dentro de la abertura 4 de la pared 6. En este caso los módulos de enclavamiento 12 en forma de cuña de la pieza de sujeción 8 engranan en general exactamente en los módulos de encaje 2 configurados igualmente en forma de cuña en la pared exterior 20 del sensor 2.

- 20 Está previsto que los módulos de enclavamiento 12 abran hacia fuera, es decir, en la dirección del cuerpo base 14 durante una introducción del sensor 2 en la pieza de sujeción 8 con respecto al cuerpo base 14 de la pieza de sujeción. No obstante, tan pronto como el sensor ha alcanzado la posición mostrada en la figura 4 dentro de la pieza de sujeción 8, los módulos de enclavamiento 12 se cierran de nuevo y facilitando una cooperación con los módulos de encaje 22 en la pared exterior 20 del sensor se reciben completamente y adaptados en forma en estos módulos de encaje 22.

- 25 Ya que el segundo módulo de montaje 16 configurado como reborde está en contacto con un lado frontal de una sección de la pared 6 y por consiguiente en una zona de borde de la abertura 4, no se modifica una posición de la pieza de sujeción 8 al empujar el sensor 2.

- 30 Una orientación del sensor 2 con respecto a la pared 6 del dispositivo se fija a través de la disposición de los módulos de encaje 22 a lo largo de la pared exterior 20 del sensor 2. Además, está previsto que la pared exterior 20 del sensor 2 presione contra una zona activa interior de los primeros módulos de montaje 10 y por consiguiente presione estos primeros módulos de montaje 10 hacia fuera, de modo que mediante la cooperación de la pared exterior 20 con los primeros módulos de fijación 10 se refuerza una fijación de la pieza de sujeción 8 en la pared 6.

Además, en la figura 4 está representado que un borde delantero 23 del sensor 2 termina enrasado con un lado exterior del segundo módulo de montaje 16. Mediante esta disposición a través del sensor 2 en el lado frontal se puede supervisar una zona lo mayor posible usando un ángulo de apertura lo mayor posible.

- 35 La figura 5 muestra una etapa posterior de la primera forma de realización aquí mostrada del procedimiento según la invención, en el que el sensor 2 se retira de la pieza de sujeción 8 y por consiguiente se desmonta. Debido a la orientación en el mismo sentido de los perfiles en forma de cuña de los módulos de enclavamiento 12 de la pieza de sujeción 8 y los módulos de encaje 22 en la pared exterior 20 del sensor 2, según se muestra en particular en la figura 4, los módulos de enclavamiento 12 pueden abrirse con respecto al cuerpo base 14 de la pieza de sujeción 8 durante una extracción del sensor 2 que aquí se realiza en la dirección de la flecha hacia el lado frontal, de modo que el sensor se puede retirar ahora libremente móvilmente.

- 40 La pieza de sujeción 8 autoenclavante o autobloqueada no se mueve durante el desmontaje del sensor 2 en este caso, por ejemplo, deteriorado ya que mediante el segundo módulo de montaje 16 configurado como reborde así como los primeros módulos de montaje 10 permanece de forma bloqueada manteniendo una resistencia mecánica en la pared 6 y por consiguiente el dispositivo también contra un movimiento del sensor durante su desmontaje. En este caso la sección de la pared 6 del dispositivo y por consiguiente una zona de borde correspondiente de la abertura 4 se presiona por la cooperación por ambos lados de los primeros y segundos módulos de montaje 10, 16 del lado frontal y posterior.

- 50 En las figuras 6 a 10 se muestra en representación esquemática en sección una segunda forma de realización de una pieza de sujeción 30, con la que un sensor 32 mostrado por primera vez en la figura 8 en representación esquemática en sección se puede montar en una abertura 34 de una pared 36 de un dispositivo y por consiguiente se puede fijar. En este caso en las figuras 6 a 10 individuales están representadas en sucesión temporal diferentes etapas de un procedimiento para el montaje así como desmontaje del sensor 32 en la abertura 34 de la pared 36.

En este caso en las figuras 6 y 7 están representados los dos primeros módulos de montaje 40 así como un segundo módulo de montaje 38 de la pieza de sujeción 30 configurado como reborde.

## ES 2 387 328 T3

La figura 6 muestra una primera etapa de la segunda forma de realización aquí descrita del procedimiento, en el que la pieza de sujeción 30 se empuja en la abertura 34 en la dirección de la flecha desde un lado frontal.

5 La figura 7 muestra la pieza de sujeción 30 empujada completamente en la abertura 34 en un estado bloqueado en la pared 36. Se produce un bloqueo de la pieza de sujeción 30 dado que una sección de la pared 36 y por consiguiente una zona de borde de la abertura 34 está dispuesta entre los dos módulos de montaje 40 en el lado posterior y el primer módulo de montaje 38 en el lado frontal y por consiguiente está aprisionada.

10 Para la introducción o empuje de la pieza de sujeción 30 en la abertura 34 está previsto que los primeros módulos de montaje 40 se muevan con respecto a un cuerpo base 42 de la pieza de sujeción, de modo que los dos primeros módulos de montaje 40 se cierran brevemente en una dirección de un eje principal de la pieza de sujeción 30 al empujar la pieza de sujeción 30 cuando las zonas activas de los primeros módulos de montaje 40 toquen la sección de la pared 36, y tras salvar la sección de la pared 36 se abran sobre el lado posterior de nuevo a una posición original mostrada en las figuras 6 y 7. Por consiguiente se deduce que después del montaje satisfactorio las zonas activas anchas de los primeros módulos de montaje 40 están en contacto con la sección de la pared 36. La pieza de sujeción 30 descrita en la presente forma de realización está configurada de forma autoenclavante o autobloqueante.

15 Las representaciones esquemáticas en sección mostradas en las figuras 8 a 10 de la pieza de sujeción 30 muestran esta pieza de sujeción 30 en comparación a representaciones en sección mostradas en las figuras 6 y 7 en una perspectiva ligeramente girada, de modo en lugar de los primeros módulos de montaje 40 se pueden reconocer ahora los módulos de enclavamiento 44 que estén previstos aquí igualmente como módulos. Por lo tanto los primeros módulos de montaje 40 y los módulos de enclavamiento 44 están dispuestos desplazados entre sí en el cuerpo base 42 con ángulos diferentes.

20 En la figura 8 se muestra en detalle como la segunda forma de realización del sensor 32 que presenta módulos de encaje 48 en su pared exterior 46 se empuja en la abertura 34 en la dirección de la flecha desde el lado frontal. En la figura 9 el sensor 32 empujado completamente en la pieza de sujeción 30 está montado a través de la pieza de sujeción 30 en la pared 36 y por consiguiente está fijado.

25 En este caso la figura 9 muestra además como los módulos de enclavamiento 44 están encajados en los módulos de encaje 48 configurados como entalladuras cuadradas en sección transversal en la pared exterior 46 del sensor 32. Para ello durante el montaje está previsto que los módulos de enclavamiento 44 de la pieza de sujeción 30 se muevan de manera flexible hacia fuera durante la introducción del sensor 30 con respecto al cuerpo base 42 de la pieza de sujeción 30 y en este caso se deslicen a lo largo de la pared exterior 46 del sensor 32. Tan pronto como el sensor 32, según se muestra en la figura 9, se ha empujado completamente en la pieza de sujeción 30 las zonas activas en forma de cuña de los módulos de enclavamiento 44 se cierran en los módulos de encaje 48 en la pared exterior 46 del sensor 32, de modo que el sensor 32 está fijado en la pieza de sujeción 30 y por consiguiente a través de la pieza de sujeción 30 en la pared 36.

35 También en este forma de realización un borde frontal 47 del sensor 32 termina de forma enrasada en el estado montado con el segundo módulo de montaje 38 configurado como reborde de la pieza de sujeción 30, de modo que mediante el sensor 32 en el lado frontal se puede supervisar una zona con un ángulo de apertura lo mayor posible.

40 La figura 10 muestra un desmontaje del sensor 32, extrayéndose éste de la pieza de sujeción 30 en la dirección de la flecha hacia el lado frontal. Ya que las zonas activas puntiagudas de los módulos de enclavamiento 44 en forma de cuña de la segunda pieza de sujeción 30 están orientadas en un sentido opuesta a una dirección en la que se extrae el sensor 32 de la pieza de sujeción 30, éstos se deslizan fácilmente fuera de los módulos de encaje 40 en la pared exterior del sensor. Durante la extracción del sensor 32 la pieza de sujeción 30 permanece bloqueada en la pared 36 ya que las secciones de la pared 36, según se muestra en particular la figura 7, están dispuestas igual que antes entre los primeros módulos de montaje 40 en el lado posterior y el segundo módulo de montaje 38 configurado como reborde en el lado frontal y por consiguiente aprisionadas.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Pieza de sujeción para el montaje de un sensor (2, 32) en una abertura (4, 34) de un dispositivo, que presenta al menos dos módulos de montaje (10, 16, 38, 40) que están configurados para presionar conjuntamente una sección del dispositivo de manera que la pieza de sujeción (8, 30) está bloqueada en el dispositivo después de la inserción satisfactoria en la abertura (4, 34), y que presenta al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) que está configurado para cooperar con una pared exterior (20, 46) del sensor (2, 32), de modo que el sensor (2, 32) se debe montar mediante la pieza de sujeción (8, 30) en el dispositivo, en la que el sensor (2, 32) se debe extraer de la pieza de sujeción (8, 30) para el desmontaje, en la que al menos un primer módulo de montaje (10, 40) presiona la sección del dispositivo de manera que la pieza de sujeción (8, 30) permanece en la abertura (4, 34), caracterizada porque el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) tiene forma de cuña y está configurado para cooperar con al menos un módulo de enganche (22, 48) configurado como entalladura en una pared exterior (20, 46) del sensor (2, 32).
- 2.- Pieza de sujeción según la reivindicación 1, que está configurada de forma autoenclavante.
- 3.- Pieza de sujeción según la reivindicación 1 ó 2, en la que los al menos dos módulos de montaje (10, 16, 38, 40) están dispuestos de manera que la sección del dispositivo se debe disponer entre los al menos dos módulos de montaje (10, 16, 38, 40).
- 4.- Pieza de sujeción según la reivindicación 1, 2 ó 3, en la que el al menos un primer módulo de montaje (10, 40) está configurado móvil de manera flexible como parte de un cuerpo base (14, 42) de la pieza de sujeción (8, 30) con respecto a este cuerpo base (14, 42) y además para deslizarse a lo largo del dispositivo durante el montaje.
- 5.- Pieza de sujeción según la reivindicación 4, en la que el al menos un primer módulo de montaje (10, 40) está configurado en forma de cuña, estando orientada una zona activa puntiaguda del al menos un primer módulo de montaje (10, 40) en la dirección de montaje en la que la pieza de sujeción (8, 30) se debe mover durante la inserción en la abertura (4, 34), y estando orientada una zona activa ancha del al menos un primer módulo de montaje (10, 40) en sentido opuesto a la dirección de montaje y estando configurada además para presionar contra la sección del dispositivo en un movimiento de la pieza de sujeción (8, 30) en sentido opuesto a la dirección de montaje.
- 6.- Pieza de sujeción según una de las reivindicaciones precedentes, en la que al menos un segundo módulo de montaje (16, 38) está configurado de forma rígida en la pieza de sujeción (8, 30) y además está configurado para estar en contacto con la sección del dispositivo en un estado montado.
- 7.- Pieza de sujeción según una de las reivindicaciones precedentes que está configurada en una pieza, en la que los al menos dos módulos de montaje (10, 16, 38, 40) y el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) están unidos entre sí.
- 8.- Pieza de sujeción según la reivindicación 7, en la que el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) está configurado para poder moverse de manera flexible como parte del cuerpo base (14, 42) de la pieza de sujeción (8, 30) con respecto a este cuerpo base (14, 42).
- 9.- Disposición para el montaje y desmontaje de un sensor (2, 32) en una abertura (4, 34) de un dispositivo, que presenta una pieza de sujeción (8, 30) según una de las reivindicaciones precedentes y un sensor (2, 32) a disponer en la abertura (4, 34) del dispositivo, caracterizada porque el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) tiene forma de cuña y está configurado para cooperar con al menos un módulo de enganche (22, 48) configurado como entalladura en una pared exterior (20, 46) del sensor (2, 32).
- 10.- Disposición según la reivindicación 9, en la que el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) y el al menos un módulo de encaje (22, 48) del sensor (2, 32) están configurados adaptados en forma uno respecto a otro.
- 11.- Disposición según la reivindicación 9 ó 10, en la que el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) y el al menos un módulo de enganche (22, 48) están configurados para deslizarse uno a lo largo del otro en un movimiento del sensor (2, 32) con respecto a la parte de sujeción (8, 30).
- 12.- Disposición según una de las reivindicaciones 9 a 11, en la que una zona circundada por la pieza de sujeción (8, 30) presenta una sección transversal sustancialmente redonda y en la que la pared exterior (20, 46) del sensor (2, 32) presenta una sección transversal sustancialmente redonda.
- 13.- Procedimiento para el montaje y desmontaje de un sensor (2, 32) en una abertura (4, 34) de un dispositivo, en el que una pieza de sujeción (8, 30) está dispuesta en la abertura (4, 34) y se bloquea en el dispositivo a través de al menos dos módulos de montaje (10, 16, 38, 40) que presionan conjuntamente una sección del dispositivo, en el que el sensor (2, 32) se recibe al menos parcialmente en la pieza de sujeción (8, 30) bloqueada y se fija en el dispositivo a través de la pieza de sujeción (8, 30), en el que al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) de la pieza de sujeción (8, 30) se desliza durante el montaje del sensor (2, 32) a lo largo de una pared exterior (20, 46) del sensor (2, 32) y se mueve hasta que el módulo de enclavamiento (12, 44) engrana con un módulo de encaje (22, 48) en la pared exterior (20, 46) del sensor (2,

32), y en el que el sensor (2, 32) se extrae de la pieza de sujeción (8, 30) para el desmontaje, presionando al menos un primer módulo de montaje (10, 40) la sección del dispositivo de manera que la pieza de sujeción (8, 30) permanece en la abertura (4, 34), caracterizado porque el al menos un módulo de encaje (22, 48) está configurado como entalladura y el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) está configurado en forma de cuña.

5 14.- Procedimiento según la reivindicación 13, en el que la sección del dispositivo se dispone entre los al menos dos módulos de montaje (10, 16, 38, 40).

15.- Procedimiento según la reivindicación 13 ó 14, en el que al menos un primer módulo de montaje (10, 40) se mueve durante el bloqueo de la pieza de sujeción (8, 30) en el dispositivo con respecto a un cuerpo base (14, 42) de la pieza de sujeción (8, 30), deslizando éste al menos un primer módulo de montaje (10, 40) a lo largo del dispositivo.

10 16.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 15, en el que se para un movimiento de la pieza de sujeción (8, 30) en la dirección de montaje en tanto que la sección del dispositivo se presiona por al menos un segundo módulo (16, 38) de la pieza de sujeción (8, 30).

17.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 16, en el que la pieza de sujeción (8, 30) se mete en la abertura (4, 34) y a continuación el sensor (2, 32) se mete en la pieza de sujeción (8, 30).

15 18.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 17, en el que la pieza de sujeción (8, 30) se dispone en la abertura (4, 34) partiendo de un lado del dispositivo y el sensor (2, 32) se dispone en la pieza de sujeción (8, 30) partiendo del otro lado opuesto.

19.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 17, en el que la pieza de sujeción (8, 30) se dispone en la abertura (4, 34) partiendo de un lado del dispositivo y el sensor (2, 32) se dispone en la pieza de sujeción (8, 30) partiendo del mismo lado.

20 20.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 19, en el que durante la extracción del sensor (2, 32) de la pieza de sujeción (8, 30), el al menos un módulo de enclavamiento (12, 44) de la pieza de sujeción (8, 30) se desliza a lo largo de la pared exterior (20, 46) del sensor (2, 32) y se mueve con respecto al cuerpo base (14, 42) de la pieza de sujeción (8, 30).

25

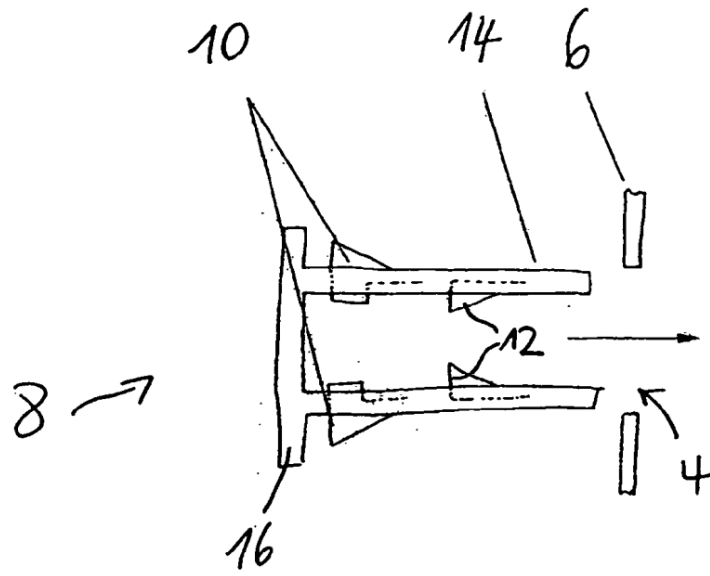


Fig. 1

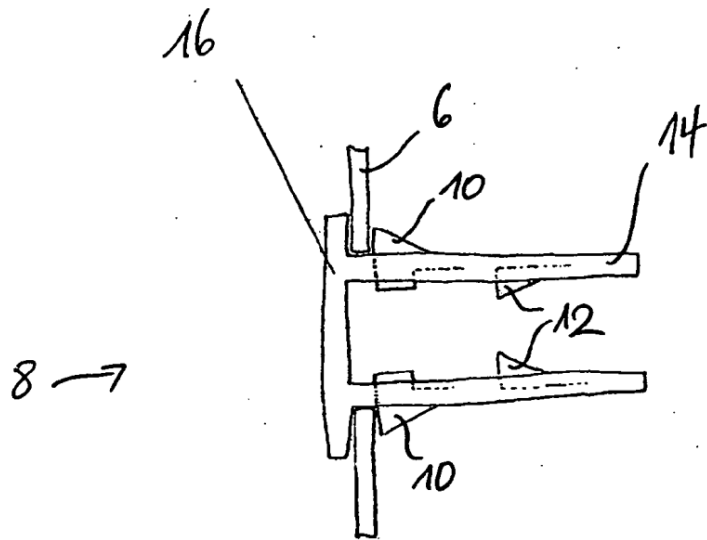


Fig. 2

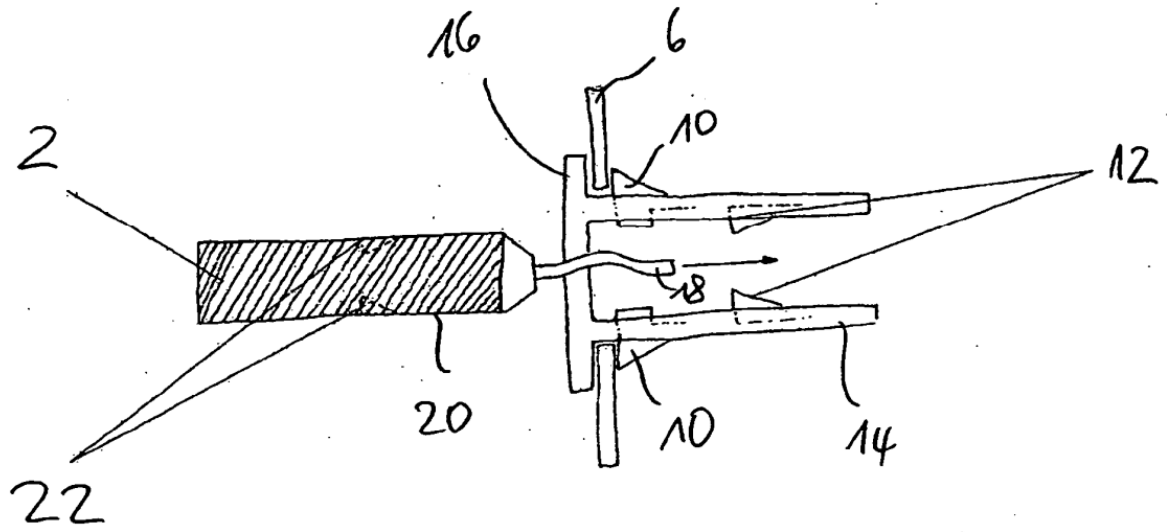


Fig. 3

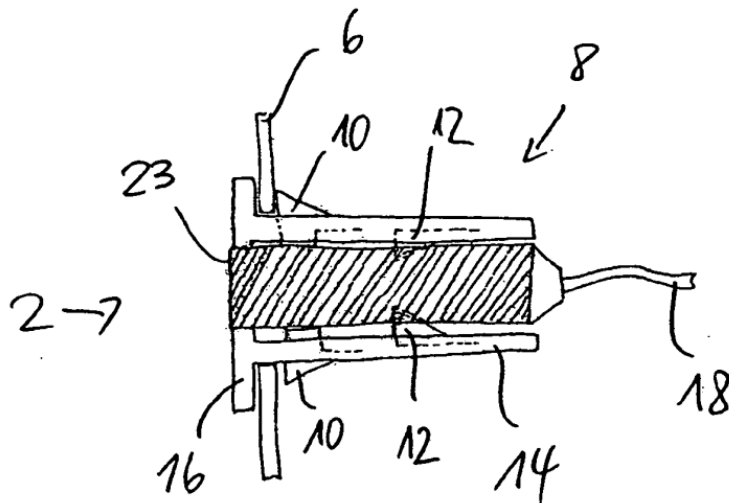


Fig. 4

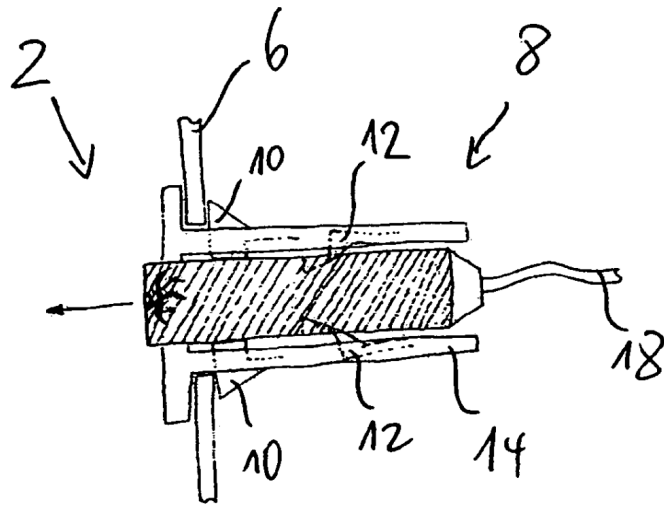


Fig. 5

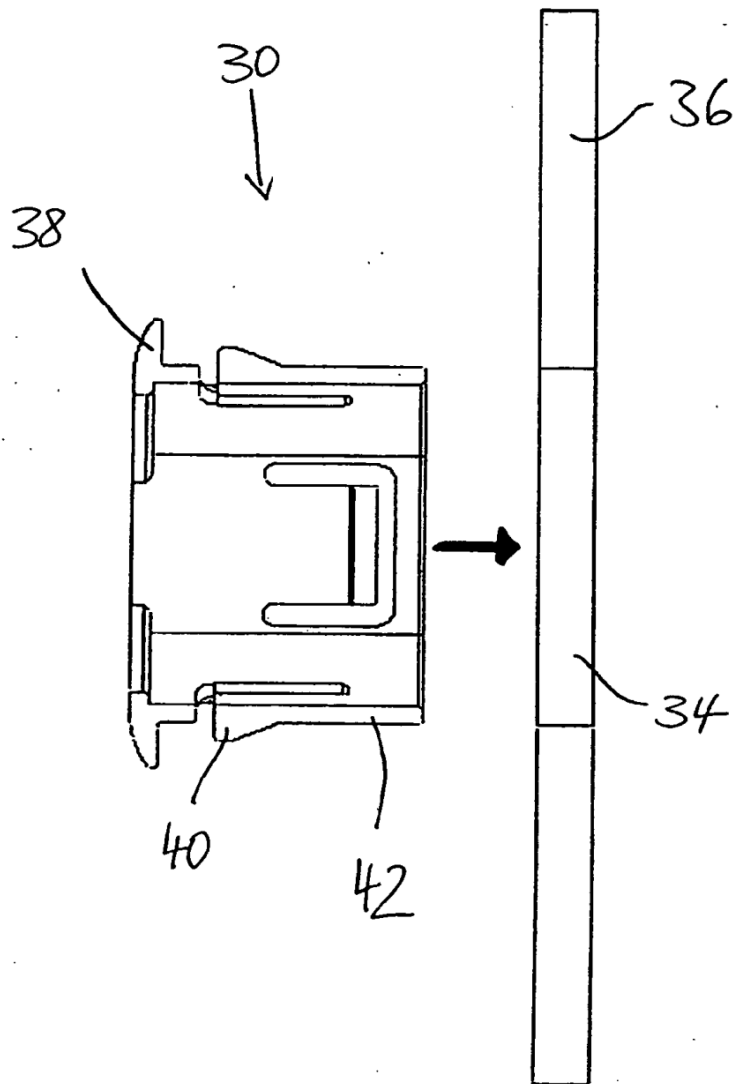


Fig. 6



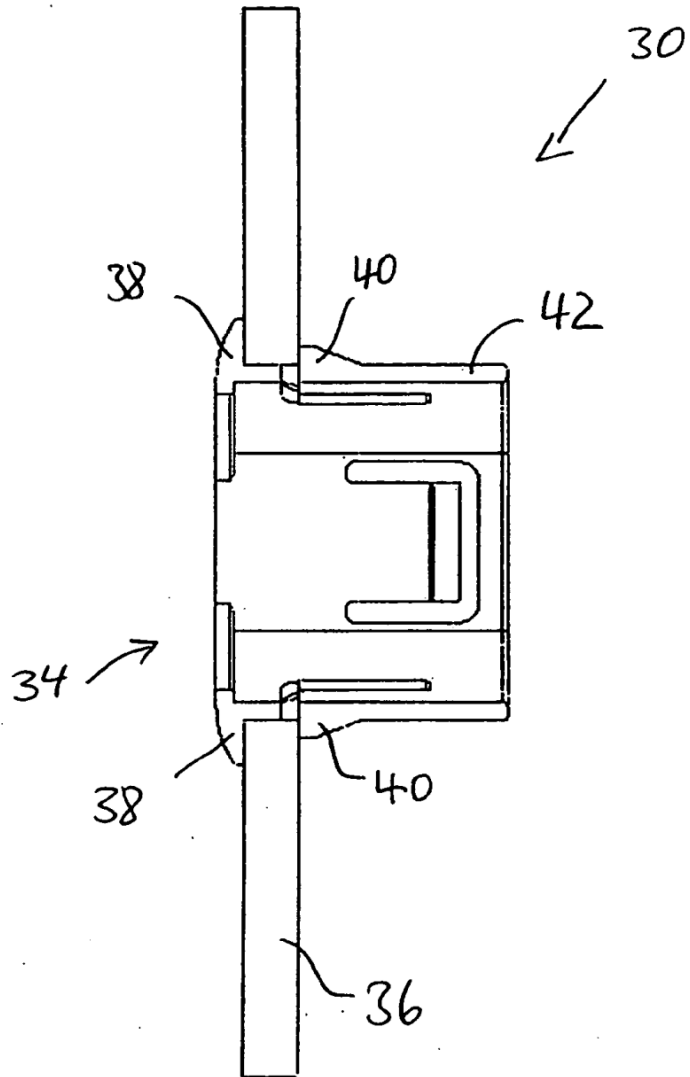


Fig. 7

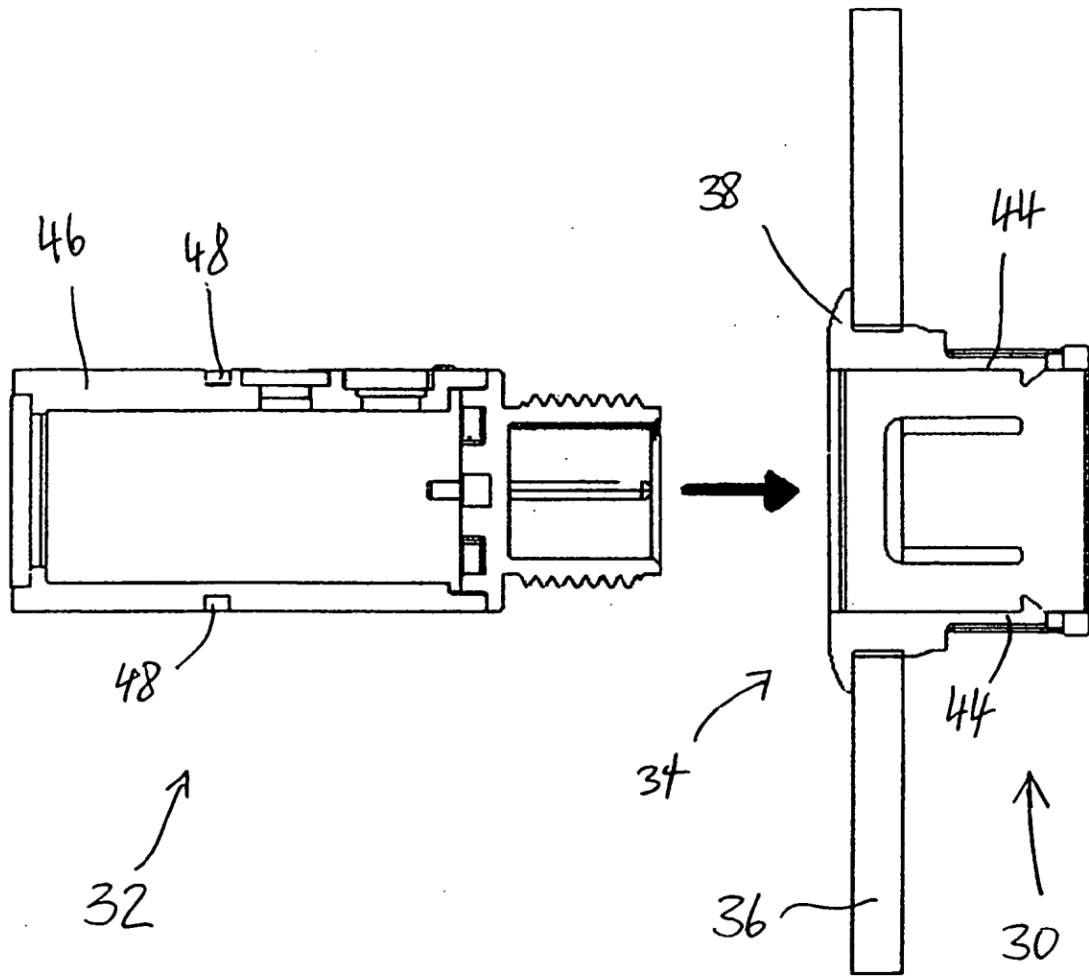


Fig. 8

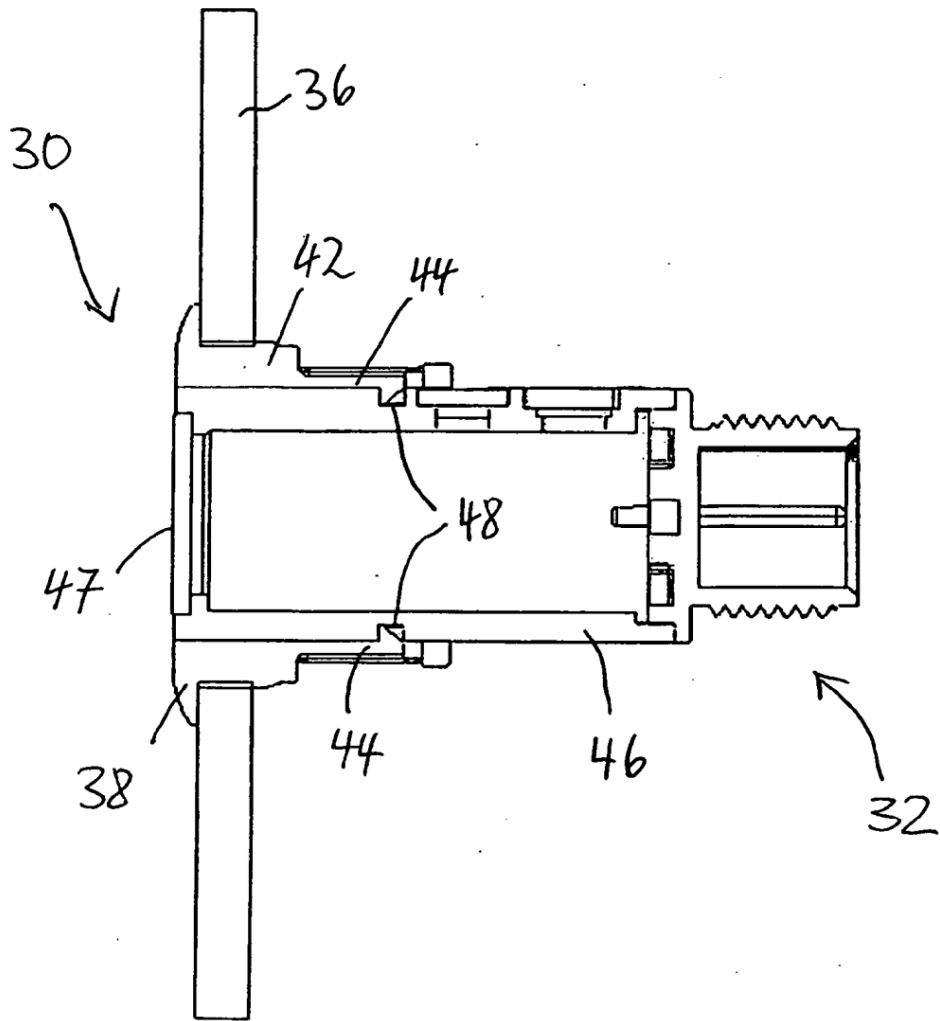


Fig. 9

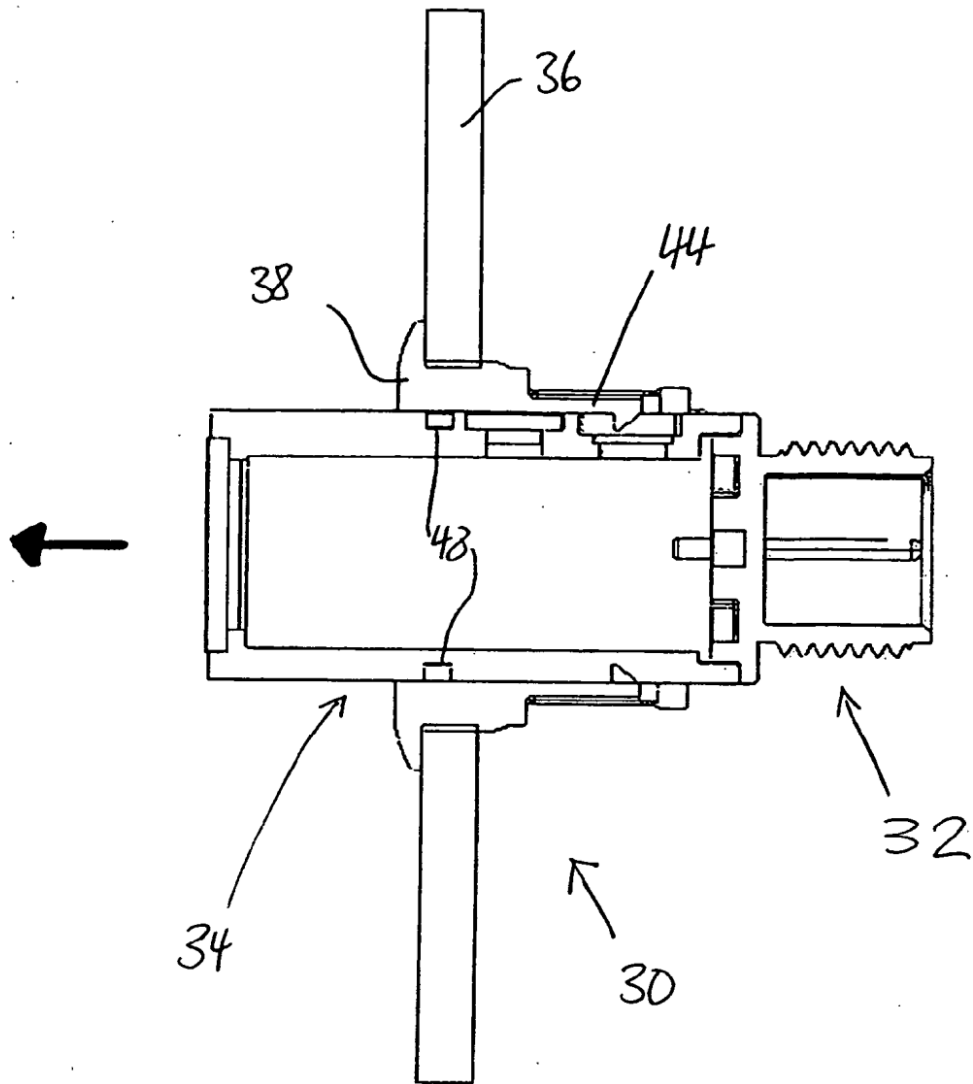


Fig. 10