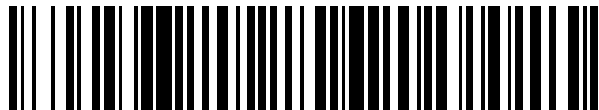


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 472**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/12** (2006.01)

**H02G 3/18** (2006.01)

**A47B 21/06** (2006.01)

**A47B 97/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014** **E 14159153 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2919343**

54 Título: **Carcasa de montaje empotrado para alojar y fijar un componente eléctrico y objeto con una carcasa de montaje empotrado de este tipo, así como procedimiento para la fijación de una carcasa de montaje empotrado de este tipo en un objeto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.02.2017**

73 Titular/es:

**WÜRTH ELEKTRONIK EISOS GMBH & CO. KG  
(100.0%)  
Max-Eyth-Strasse 1  
74638 Waldenburg, DE**

72 Inventor/es:

**HANTSCH, JÖRG y  
FRANK, ROBERT**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 600 472 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**

5 Carcasa de montaje empotrado para alojar y fijar un componente eléctrico y objeto con una carcasa de montaje empotrado de este tipo, así como procedimiento para la fijación de una carcasa de montaje empotrado de este tipo en un objeto

10 La invención se refiere a una carcasa de montaje empotrado para alojar y fijar un componente eléctrico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a un objeto, particularmente un mueble, con una carcasa de montaje empotrado de este tipo. Adicionalmente la invención se refiere a un procedimiento para la fijación de una carcasa de montaje empotrado de este tipo a un objeto.

15 Por el documento DE 10 2008 014 382 B3 se conoce una lata de montaje empotrado con un anillo externo que está interrumpido en distancias regulares en su superficie periférica. En la zona de las interrupciones están configurados dedos expansibles. La lata de montaje empotrado presenta además un anillo de sujeción con biseles de expansión que se corresponden con los dedos expansibles. Mediante tornillos de sujeción el anillo externo se une con el anillo de sujeción, por lo que los dedos expansibles se expanden mediante los biseles de expansión.

20 Por el documento EP 2 164 143 A2 se conoce una lata de suelo que presenta lengüetas flexibles dispuestas por el perímetro. Las lengüetas sirven como contrasoporte para fijar la lata de suelo en una abertura del suelo.

25 Por el documento US 2008/0054135 A1 se conoce una carcasa de montaje empotrado para la fijación de un aparato eléctrico en una entalladura de suelo. La carcasa de montaje empotrado comprende un dispositivo de sujeción con brazos de sujeción flexibles que para la fijación de la carcasa en la entalladura de suelo presenta garfios. Mediante la colocación de una cubierta los brazos de sujeción se expanden con los garfios hacia afuera de manera que los garfios aseguran la carcasa en la entalladura de suelo. Lo desventajoso en esta carcasa de montaje empotrado es que su construcción y montaje, así como el desmontaje es laborioso.

30 La invención se basa en el objetivo de crear una carcasa de montaje empotrado para alojar y fijar de manera sencilla un componente eléctrico cuya construcción y montaje, así como el desmontaje sea sencillo.

35 Este objetivo se consigue mediante una carcasa de montaje empotrado con las características de la reivindicación 1. Las partes de carcasa, que limitan el espacio de alojamiento para el componente eléctrico configuran una unión giratoria, y pueden unirse entre sí mediante el cierre de la unión giratoria y pueden separarse unas de otras mediante la separación de la unión giratoria. Al estar dispuesto en la primera parte de carcasa al menos un elemento de expansión que puede expandirse mediante un cierre de la unión giratoria de la segunda parte de carcasa, la segunda parte de carcasa se une mediante el cierre de la unión giratoria de manera sencilla con la primera parte de carcasa, y al mismo tiempo el al menos un elemento de expansión se expande o se desvía radialmente, por lo que la carcasa de montaje empotrado se expande y se fija de manera sencilla en una entalladura correspondiente. Por tanto, mediante el cierre de la unión giratoria la carcasa de montaje empotrado se cierra y se fija. La construcción y montaje de la carcasa de montaje empotrado son por lo tanto sencillos y la fijación segura.

45 Para el desmontaje de la carcasa de montaje empotrado la unión giratoria se abre, por lo que al mismo tiempo se separa la expansión o fijación de la carcasa de montaje empotrado en la entalladura correspondiente. La carcasa de montaje empotrado puede desmontarse por tanto de manera sencilla.

50 La unión giratoria se selecciona particularmente del grupo unión roscada y unión en bayoneta. Preferentemente las partes de carcasa configuran un roscado interno y un roscado externo correspondiente, de manera que las partes de carcasa pueden unirse entre sí mediante atornillado. Preferentemente el roscado interno está configurado en la primera parte de carcasa y el roscado externo en la segunda parte de carcasa.

55 Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 2 garantiza una construcción sencilla y un montaje sencillo. Al estar dispuesto el al menos un elemento de expansión en la pared lateral en forma anular de la primera parte de carcasa, esta puede expandirse o desviarse de manera sencilla radialmente con respecto al eje longitudinal central al torcerse la segunda parte de carcasa durante el cierre de la unión giratoria con respecto a la primera parte de carcasa alrededor del eje longitudinal central. Preferentemente la primera parte de carcasa presenta un suelo de carcasa al que está fijada la pared lateral en forma anular. Preferentemente el suelo de carcasa y la pared lateral están configurados de una sola pieza.

60 Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 3 garantiza una construcción sencilla. Mediante la disposición de una sola pieza del al menos un elemento de expansión en la primera parte de carcasa se garantiza una fabricación sencilla. Además, de manera sencilla se posibilita una disposición elástica. Mediante una disposición elástica se garantiza de manera sencilla un desmontaje de la carcasa de montaje empotrado dado que el al menos un elemento de expansión, durante la separación de la unión giratoria adopta automáticamente de nuevo el estado no expandido.

65

- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 4 posibilita de manera sencilla la facilitación del al menos un elemento de expansión. Al tener el al menos un elemento de expansión un espesor de pared creciente en dirección radial el al menos un elemento de expansión se extiende en el estado no expandido hacia el espacio de alojamiento. Mediante el cierre de la unión giratoria el al menos un elemento de expansión de la segunda parte de carcasa se empuja desde el espacio de alojamiento, por lo que el al menos un elemento de expansión se desvía en dirección radial. En el estado desviado o expandido el al menos un elemento de expansión se extiende más allá del perímetro externo de la primera parte de carcasa, de manera que la carcasa de montaje empotrado se expande y se fija en la entalladura correspondiente.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 5 garantiza de manera sencilla el montaje y desmontaje. Al disminuir el radio interior  $r_s$  del al menos un elemento de expansión en la dirección de un extremo libre el al menos un elemento de expansión se extiende en el estado no expandido en el espacio de alojamiento. Mediante el cierre de la unión giratoria el al menos un elemento de expansión de la segunda parte de carcasa se empuja desde el espacio de alojamiento y se desvía en dirección radial. En el estado desviado el al menos un elemento de expansión sale por el perímetro externo de la primera parte de carcasa por lo que la carcasa de montaje empotrado se expande y se fija de manera sencilla en la entalladura correspondiente.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 6 garantiza un montaje y desmontaje sencillo. Al corresponder el radio exterior  $R_s$  del al menos un elemento de expansión en el estado no expandido al radio exterior  $R_G$  de la primera parte de carcasa la carcasa de montaje empotrado puede introducirse de manera sencilla en la entalladura o retirarse de esta. Si el al menos un elemento de expansión al cerrar la unión giratoria der se expande entonces el al menos un elemento de expansión sale por el perímetro externo de la primera parte de carcasa y expande la carcasa de montaje empotrado en la entalladura. Al corresponder el radio exterior  $R_s$  al radio exterior  $R_G$  se realiza una expansión de gran superficie en la entalladura.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 7 garantiza de manera sencilla una fijación segura. Mediante el perfilado en la pared exterior del al menos un elemento de expansión la unión con el objeto que forma el espacio de alojamiento se mejora.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 8 garantiza de manera sencilla una fijación segura. Los nervios que discurren en dirección periférica impiden de manera efectiva un movimiento de la carcasa de montaje empotrado en la dirección de eje central longitudinal.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 9 garantiza de manera sencilla una fijación segura. Mediante la multitud de los elementos de expansión se aumenta el perímetro exterior de la primera parte de carcasa en diferentes direcciones radiales, por lo que está garantizada una fijación uniforme y segura en la entalladura.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 10 garantiza un montaje sencillo. Al configurar las partes de carcasa al menos un tope y un contratope correspondiente el movimiento de torsión se detiene de manera sencilla en un estado expandido del al menos un elemento de expansión. Por ello se evita una torsión excesiva de las partes de carcasa y un traslado unido a ello del al menos un elemento de expansión desde una posición expandida deseada a una posición no expandida no deseada.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 11 garantiza de manera sencilla una fijación segura. Mediante el al menos un elemento de apoyo se garantiza una expansión segura y particularmente en gran superficie del al menos un elemento de expansión.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 12 garantiza un montaje y desmontaje sencillos. Mediante el elemento de asiento de herramienta se garantiza un cierre y una apertura sencillos de la unión giratoria, y una expansión y separación unida a ello del al menos un elemento de expansión. El elemento de asiento de herramienta está configurado particularmente como entalladura en una de las partes de carcasa. Preferentemente el elemento de asiento de herramienta está dispuesto en la segunda parte de carcasa.
- Una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 13 garantiza un montaje y desmontaje sencillos. Pueden conducirse conexiones de cable para el componente eléctrico o electrónico que debe disponerse en el espacio de alojamiento a través de la al menos una abertura de paso de manera sencilla hacia el espacio de alojamiento. El montaje o desmontaje de la carcasa de montaje empotrado no se ve perjudicado por ello. La al menos una abertura de paso está configurada preferentemente en la parte de carcasa en la que está dispuesto también el elemento de asiento de herramienta. Por ello, la parte de carcasa expuesta debido al elemento de asiento de herramienta puede utilizarse al mismo tiempo para la alimentación o introducción de las conexiones de cable mediante la al menos una abertura de paso. Preferentemente la al menos una abertura de paso y el elemento de asiento de herramienta están configurados en la segunda parte de carcasa.
- La invención se basa además en el objetivo de crear un objeto particularmente un mueble que posibilite de manera sencilla una fijación segura de un componente eléctrico o electrónico.

Este objetivo se consigue mediante un objeto con las características de la reivindicación 14. El cuerpo base presenta una entalladura que corresponde en su forma y tamaño a la carcasa de montaje empotrado. La carcasa de montaje empotrado puede expandirse o atascarse de manera sencilla mediante el al menos un elemento de expansión en la entalladura. Un componente eléctrico o electrónico dispuesto en el espacio de alojamiento puede montarse y  
 5 desmontarse por tanto de manera sencilla y rápida en el cuerpo base. Preferentemente el componente eléctrico o electrónico sirve para la carga inalámbrica de aparatos de telefonía móvil. La entalladura está configurada como perforación de paso o como perforación de agujero ciego.

La invención se basa además en el objetivo de crear un procedimiento que posibilite una fijación de una carcasa de montaje empotrado sencilla y segura en un objeto.  
 10

Este objetivo se consigue mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 15. Las ventajas del procedimiento de acuerdo con la invención corresponden a las ventajas ya descritas de la carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la invención. El procedimiento de acuerdo con la invención puede perfeccionarse particularmente también con las características de las reivindicaciones 1 a 14. La primera parte de carcasa se dispone en primer lugar en la entalladura del objeto. El espacio de alojamiento, en el que se encuentra el componente eléctrico o electrónico, se cierra a continuación mediante la segunda parte de carcasa. Para ello las partes de carcasa mediante el cierre de la unión giratoria se unen entre sí, por lo que la segunda parte de carcasa expande el al menos un elemento de expansión y fija la primera parte de carcasa con la segunda parte de carcasa unida a esta en la entalladura del objeto. Mediante el cierre de la unión giratoria la carcasa de montaje empotrado se cierra por tanto al mismo tiempo y se atasca en la entalladura. Para el desmontaje la unión giratoria se abre, por lo que el atascamiento se separa mediante el al menos un elemento de expansión.  
 15  
 20

De la siguiente descripción de varios ejemplos de realización resultan características, ventajas y detalles adicionales de la invención de varios ejemplos de realización. Muestran:  
 25

Fig. 1 una vista en perspectiva de una carcasa de montaje empotrado para alojar y fijar un componente eléctrico de acuerdo con un primer ejemplo de realización,

30 Fig. 2 una vista en perspectiva de una primera parte de carcasa de la carcasa de montaje empotrado en la Fig. 1,

Fig. 3 una vista en perspectiva de una segunda parte de carcasa de la carcasa de montaje empotrado en la Fig. 1,

35 Fig. 4 una vista en planta parcialmente seccionada de la carcasa de montaje empotrado de acuerdo con Fig. 1 en un estado preparado para empotrarse,

Fig. 5 un corte axial a través de la carcasa de montaje empotrado a lo largo de la línea de corte V-V en la Fig. 4,

40 Fig. 6 una vista en planta parcialmente seccionada de la carcasa de montaje empotrado de acuerdo con Fig. 1 en un estado fijado

Fig. 7 un corte axial a través de la carcasa de montaje empotrado a lo largo de la línea de corte VII-VII en la Fig. 6, y

45 Fig. 8 una vista en perspectiva de una carcasa de montaje empotrado de acuerdo con un segundo ejemplo de realización.

A continuación mediante las Fig. 1 a 7 se describe un primer ejemplo de realización de la invención. Un objeto 1 configurado como mueble presenta un cuerpo base 2 en el que está configurada una entalladura 3. La entalladura 3 es circular en la sección transversal y presenta un eje longitudinal central M desde el que un cuerpo base-pared lateral 4 que delimita la entalladura 3 tiene una distancia R. La entalladura 3 está configurada como agujero ciego.  
 50

La entalladura 3 sirve para montar de manera empotrada una carcasa de montaje empotrado 5. La carcasa de montaje empotrado 5 presenta una primera parte de carcasa 6 y una segunda parte de carcasa 7 que delimitan un espacio de alojamiento 8. El espacio de alojamiento 8 sirve para alojar un componente eléctrico o electrónico 9, que únicamente está indicado en las Fig. 5 y 7  
 55 angedeutet ist.

La primera parte de carcasa 6 presenta un suelo 10 sobre el que está dispuesta una pared lateral de forma anular 11. La primera parte de carcasa 6 presenta un eje longitudinal central  $m_1$  desde el cual la pared lateral 11 en su lado interior presenta una distancia  $r_G$  y en su lado exterior una distancia  $R_G$ . Las partes de carcasa 6, 7 pueden unirse entre sí mediante una unión giratoria 12. Para ello la primera parte de carcasa 6 presenta en un extremo de la pared lateral 11 del suelo 10 un roscado interno 13.  
 60

65 Para la fijación de la carcasa de montaje empotrado 5 en la entalladura 3 correspondiente la primera parte de carcasa 6 presenta tres elementos de expansión 14 a 16. Los elementos de expansión 14 a 16 están configurados

en la pared lateral 11 entre el suelo 10 y el roscado interno 13. Los elementos de expansión 14 a 16 están distribuidos en dirección periférica de manera uniforme alrededor del eje longitudinal central  $m_1$ , por lo tanto tienen una distancia angular de  $120^\circ$  con respecto al eje longitudinal central  $m_1$ . Los elementos de expansión 14 a 16 presentan en cada caso un primer extremo 17 que está configurado de una sola pieza con la pared lateral 11. Partiendo del primer extremo correspondiente 17 los elementos de expansión 14 a 16 se extienden en la dirección periférica alrededor del eje longitudinal central  $m_1$  y presentan en cada caso un segundo extremo libre 18. Los elementos de expansión 14 a 16 se forman por tanto mediante una brecha 19 correspondiente en forma de U en la pared lateral 11. Los elementos de expansión 14 a 16 están dispuestos de una sola pieza y elásticamente en la primera parte de carcasa 6 o su pared lateral 11. Los elementos de expansión 14 a 16 debido a su configuración y disposición radial respecto al eje central longitudinal  $m_1$  pueden expandirse o desviarse.

Los elementos de expansión 14 a 16 tienen en cada caso una pared interior 20 dirigida al espacio de alojamiento 8 y una pared exterior 21 apartada del espacio de alojamiento 8. Las paredes interiores 20 están configuradas lisas. Las paredes exteriores 21 presentan una distancia o radio exterior  $R_S$  desde el eje central longitudinal  $m_1$  que en el estado no desviado o no expandido de los elementos de expansión 14 a 16 corresponde a la distancia o al radio exterior  $R_G$ . Además las paredes interiores 20 presentan desde el eje central longitudinal  $m_1$  en cada caso una distancia o radio interior  $r_S$  que no es constante, sino que partiendo el primer extremo 17 del elemento de expansión respectivo 14 a 16 disminuye con respecto al segundo extremo 18 respectivo. Las paredes interiores 20 de los elementos de expansión 14 a 16 se estrechan por tanto en la dirección de su extremo libre 18. En los primeros extremos 17 el radio interior  $r_S$  es ligeramente más pequeño que la distancia o radio interior  $r_G$ . Vale:  $r_S \approx 0,97 r_G$ . Por el contrario para  $r_S$  en los extremos libres 18 del elemento de expansión respectivo 14 a 16 vale:  $r_S \leq 0,96 r_G$ , particularmente  $r_S \leq 0,93 r_G$ , y particularmente  $r_S \leq 0,90 r_G$ . Los elementos de expansión 14 a 16 presentan por tanto un espesor de pared  $w$  para el que en general vale:  $w = R_S - r_S$ . El espesor de pared  $w$  es creciente en la dirección del extremo libre respectivo 18 de los elementos de expansión 14 a 16 en dirección radial.

Los elementos de expansión 14 a 16 presentan en sus paredes exteriores 21 ranuras 22 que discurren en dirección periférica de manera que las paredes exteriores 21 configuran nervios 23 que discurren en dirección periférica. Las paredes exteriores 21 presentan por tanto un perfilado. En sus extremos libres 18 los elementos de expansión 14 a 16 presentan además varios garfios 24 que están dispuestos para una fijación segura igualmente en las paredes exteriores 21. Los garfios 24 son parte del perfilado.

Las partes de carcasa 6, 7 están configuradas de tal manera que los elementos de expansión 14 a 16 se expanden o se desvían mediante el cierre de la unión giratoria 12 de la segunda parte de carcasa 7 en dirección radial. La segunda parte de carcasa 7 presenta una tapa 25 esencialmente en forma de disco con un eje longitudinal central  $m_2$ . Para cerrar la unión giratoria 12 sobre la tapa 25 por el perímetro está configurado un roscado externo 26 que puede atornillarse mediante un movimiento giratorio alrededor del eje longitudinal central  $m_2$  en el roscado interno 13 respectivo. La unión giratoria 12 está configurada de tal manera que la segunda parte de carcasa 7 para cerrar la unión giratoria 12 debe torcerse con respecto a la primera parte de carcasa 6 en una dirección de cierre 27 que, partiendo de los primeros extremos 17 de los elementos de expansión 14 a 16, discurre hacia los extremos libres 18. A la inversa discurre una dirección de apertura 28 discurre partiendo de los extremos libres 18 de los elementos de expansión 14 a 16 hacia los primeros extremos 17.

Para expandir los elementos de expansión 14 a 16, en el lado interior de la tapa 25 dirigido al espacio de alojamiento 8 está dispuesto un número de elementos de apoyo 29 a 31 que corresponde a los elementos de expansión 14 a 16. Los elementos de apoyo 29 a 31 están distanciados unos respecto a otros en dirección periférica de manera uniforme alrededor del eje longitudinal central  $m_2$ , es decir en la distancia angular de  $120^\circ$ . Los elementos de apoyo 29 a 31 presentan en cada caso una pared exterior 32, que desde el eje central longitudinal  $m_2$  tiene una distancia o radio exterior  $R_A$  que corresponde al radio interior  $r_S$  de los elementos de expansión 14 a 16 en sus extremos 17. Las paredes exteriores 32 están configuradas por lo tanto curvadas, correspondiendo el radio de curvatura al radio interior  $r_S$  en los extremos libres 17 de manera que los elementos de apoyo 29 a 31 se apoyan contra los elementos de expansión 14 a 16 respectivos. Los elementos de apoyo 29 a 31 tienen en la dirección periférica una longitud  $L_A$  para la que en relación con respecto a una longitud  $L_S$  de los elementos de expansión 14 a 16 vale:  $L_A / L_S \geq 0,5$ , particularmente  $L_A / L_S \geq 0,6$ , y particularmente  $L_A / L_S \geq 0,7$ . Por ello los elementos de expansión 14 a 16 están expandidos en una gran superficie por los elementos de apoyo respectivos 29 a 31, generando los elementos de apoyo 29 a 31 una presión de apriete de gran superficie en dirección radial.

Para detener el movimiento de torsión de las partes de carcasa 6, 7 unas respecto a otras en un estado expandido, la parte de carcasa 6 presenta topes 33 y la parte de carcasa 7 contratopes respectivos 34. Los topes 33 están configurados como almas, que están dispuestos en el espacio de alojamiento 8 en la pared lateral 11. Los topes 33 discurren esencialmente paralelos al eje central longitudinal  $m_1$ . Además los topes 33 están dispuestos adyacentes a los primeros extremos 17 de los elementos de expansión 14 a 16 en la pared lateral 11. Los topes 33 están configurados de una sola pieza con la pared lateral 11. La distancia  $R_t$  de los topes 33 desde el eje central longitudinal  $m_1$  corresponde esencialmente a la distancia  $r_S$  en los extremos 17 de los elementos de expansión 14 a 16.

Los contratopes 34 están dispuestos en el lado interior de la tapa 25. Los contratopes 34 están configurados como almas, que discurren esencialmente en la dirección de eje central longitudinal  $m_2$ . Los contratopes 34 están

distanciados desde el eje central longitudinal  $m_2$  de tal manera que se solapan con los topes 33. Los contratopes 34 tienen desde el eje central longitudinal  $m_2$  una distancia máxima  $R_T$ , que corresponde al radio interior  $r_G$  de la primera parte de carcasa 7.

5 Para cerrar y abrir la unión giratoria 12 en un lado exterior de la parte de carcasa 7 apartado del espacio de alojamiento 8 está dispuesto un elemento de asiento de herramienta 35. El elemento de asiento de herramienta 35 está dispuesto de manera concéntrica al eje longitudinal central  $m_2$ . El elemento de asiento de herramienta 35 está configurado como entalladura que por ejemplo tiene una forma hexagonal. Además en la segunda parte de carcasa 7 están configuradas varias aberturas de paso 36 que desembocan en el espacio de alojamiento 8. Las aberturas de  
10 paso 36 sirven para alimentar conexiones de cable no representadas con detalle para el componente eléctrico o electrónico 9 hacia el espacio de alojamiento 8.

El modo de funcionamiento de la carcasa de montaje empotrado 5 es como sigue:

15 el componente eléctrico o electrónico 9 se dispone en primer lugar en el espacio de alojamiento 8 y las conexiones de cable se guían a través de las aberturas de paso 36. A continuación la segunda parte de carcasa 7 se dispone en la primera parte de carcasa 6, permaneciendo la unión giratoria 12 en primer lugar todavía abierta. Los ejes longitudinales centrales  $m_1$  y  $m_2$  coinciden. Para disponer la segunda parte de carcasa 7 en una posición deseada en la primera parte de carcasa 6 está dispuesta una primera marcación 37 en la segunda parte  
20 de carcasa 7.

La carcasa de montaje empotrado 5 con el componente eléctrico o electrónico 9 alojado en ella se dispone ahora en la entalladura 3. El radio  $R$  de la entalladura 3 es en este caso ligeramente mayor que el radio exterior de la carcasa  $R_G$ . La carcasa de montaje empotrado 5 está ilustrada en las Fig. 4 y 5 en el estado abierto, en el que los elementos  
25 de expansión 14 a 16 no están desviados,

Para cerrar la unión giratoria 12 se coloca una herramienta en el elemento de asiento de herramienta 35 y la segunda parte de carcasa 7 se gira en la dirección de cierre 27 alrededor del eje longitudinal central  $m_1$  o  $m_2$ . Para que la primera parte de carcasa 6 no gire en la entalladura 3, los garfios 24 en la posición no expandida de los  
30 elementos de expansión 14 a 16 sobresalen ligeramente por la pared lateral 11 de manera que estos pueden engancharse en el cuerpo base-pared lateral 4. La introducción de la carcasa de montaje empotrado 5 en la entalladura 3 no se ve perjudicada por los garfios 24, dado que los elementos de expansión 14 a 16 son elásticos y durante la introducción pueden trasladarse en el ligero saliente de los garfios 24 en la dirección del espacio de alojamiento 8.

35 Mediante el movimiento de torsión de las partes de carcasa 6, 7 se cierra la unión giratoria 12 de manera que las partes de carcasa 6, 7 están unidas entre sí. Dado que en la segunda parte de carcasa 7 están dispuestos los elementos de apoyo 29 a 31 estos se trasladan durante el movimiento de torsión en la dirección de los extremos libres 18 de los elementos de expansión 14 a 16. Durante el traslado de los elementos de apoyo 29 a 31 estos se apoyan con sus paredes exteriores 32 contra las paredes interiores respectivas 20 de los elementos de expansión  
40 14 a 16. Dado que las paredes interiores 20 se estrechan en la dirección de cierre 27 y por tanto se extienden en el espacio de alojamiento 8 los elementos de expansión 14 a 16 se desvían durante el movimiento de torsión en dirección radial. La carcasa de montaje empotrado 5 está ilustrada en la posición desviada o expandida de los elementos de expansión 14 a 16 en las Fig. 6 y 7. Los elementos de expansión 14 a 16 se expanden de tal manera que su radio exterior es mayor que el radio exterior  $R$  de la entalladura 3. Las paredes exteriores 21 de los  
45 elementos de expansión 14 a 16 se comprimen con su perfilado, es decir con las ranuras 22 y los nervios correspondientes 23 así como los garfios 24, en el material del cuerpo base 2. Mediante los nervios que discurren en dirección periférica 23 la carcasa de montaje empotrado 5 está asegurada particularmente en la dirección del eje longitudinal central  $m_1$  o  $m_2$ .

50 El movimiento de torsión de las partes de carcasa 6, 7 se detiene cuando los topes 33 y los contratopes correspondientes 34 alcanzan unos a otros. Los elementos de tope 29 a 31 se apoyan entonces con sus paredes exteriores 32 en toda la superficie en las paredes interiores 20 de los elementos de expansión 14 a 16 correspondientes. Para indicar la posición expandida de los elementos de expansión 14 a 16 en la segunda parte de  
55 carcasa 7 está dispuesta una marcación 38.

Mediante el cierre de la unión giratoria 12 se unen entre sí por un lado las partes de carcasa 6, 7 y por otro lado al mismo tiempo los elementos de expansión 14 a 16 se desvían y la carcasa de montaje empotrado 5 se fija de manera sencilla en la entalladura 3 del objeto 1. La carcasa de montaje empotrado 5 garantiza por tanto un montaje  
60 sencillo y una fijación segura.

Para el desmontaje de la carcasa de montaje empotrado 5 se coloca de nuevo una herramienta en el elemento de asiento de herramienta 35 y la segunda parte de carcasa 7 se tuerce en la dirección de apertura 28 con respecto a la primera parte de carcasa 6. Debido a los elementos de expansión 14 a 16 la primera parte de carcasa 6 está fijada durante el movimiento de torsión. Mediante el movimiento de torsión en la dirección de apertura 28 los elementos de  
65 apoyo 29 a 31 se retiran de los elementos de expansión 14 a 16 por lo que los elementos de expansión 14 a 16

debido a su configuración elástica retornan de nuevo a su estado no expandido original. La fijación de la carcasa de montaje empotrado 5 en la entalladura 3 se separa por lo tanto. Al mismo tiempo la unión de las partes de carcasa 6, 7 se separa.

5 El desmontaje de la carcasa de montaje empotrado 5 por lo tanto es igualmente sencillo. Las partes de carcasa 6, 7 pueden fabricarse en cada caso de una sola pieza de plástico. La construcción y fabricación de las partes de carcasa 6, 7 es comparativamente sencillo. La carcasa de montaje empotrado 5 sirve por ejemplo para alojar y fijar un componente electrónico 9 para la carga inalámbrica de aparatos de telefonía móvil. La carcasa de montaje empotrado 5 se fija para ello por ejemplo a un mueble, particularmente una mesa.

10 A continuación mediante la Fig. 8 se describe un segundo ejemplo de realización de la invención. A diferencia del primer ejemplo de realización el suelo 10 de la primera parte de carcasa 6 sale en dirección radial por la pared lateral 11 forma por tanto un borde. Esta configuración es ventajosa cuando la entalladura 3 está configurada como perforación de paso. El borde formado por el suelo 10 cubre entonces completamente la entalladura 3. En cuanto a  
15 la estructura adicional y el modo de funcionamiento adicional de la carcasa de montaje empotrado 5 se remite al ejemplo de realización.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa de montaje empotrado para alojar y fijar un componente eléctrico con
- 5 - una primera parte de carcasa (6) y una segunda parte de carcasa (7) que puede unirse a la primera parte de carcasa (6), estando dispuesto en la primera parte de carcasa (6) al menos un elemento de expansión (14 a 16) para la fijación de la carcasa de montaje empotrado en una entalladura (3) de un objeto (1), y
- un espacio de alojamiento (8) limitado por las partes de carcasa (6, 7) para alojar un componente eléctrico (9),
- 10 **caracterizada por que** las partes de carcasa (6, 7) configuran una unión giratoria (12) y **por que** el al menos un elemento de expansión (14 a 16) puede expandirse mediante un cierre de la unión giratoria (12) de la segunda parte de carcasa (7)
2. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la primera parte de carcasa (6) presenta una pared lateral de forma anular (11) con un eje longitudinal central ( $m_1$ ), y por que el al menos un elemento de expansión (14 a 16) está dispuesto en la pared lateral (11) y puede expandirse radialmente con respecto al eje longitudinal central ( $m_1$ ).
- 15
3. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el al menos un elemento de expansión (14 a 16) está dispuesto de una sola pieza y/o elásticamente en la primera parte de carcasa (6).
- 20
4. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizada por que** el al menos un elemento de expansión (14 a 16) presenta un primer extremo (17), dispuesto en la primera parte de carcasa (6), y un segundo extremo libre y por que el al menos un elemento de expansión (14 a 16) en la dirección del segundo extremo (18) tiene un espesor de pared ( $w$ ) creciente en dirección radial.
- 25
5. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada por que** el al menos un elemento de expansión (14 a 16) tiene una pared interior (20) dirigida al espacio de alojamiento (8) con un radio interior  $r_s$ , por que el radio interior  $r_s$  en la dirección de un extremo libre (18) del al menos un elemento de expansión (14 a 16) disminuye.
- 30
6. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada por que** el al menos un elemento de expansión (14 a 16) tiene una pared exterior (21) apartada del espacio de alojamiento (8) con un radio exterior  $R_s$ , por que el radio exterior  $R_s$  corresponde a un radio exterior  $R_G$  de la pared lateral (11).
- 35
7. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** para la fijación de la primera parte de carcasa (6) en una entalladura (3) de un objeto (1) el al menos un elemento de expansión (14 a 16) presenta en una pared exterior (21) apartada del espacio de alojamiento (8) un perfilado (22, 23, 24).
- 40
8. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada por que** el perfilado (22, 23, 24) comprende nervios (23) que discurren alrededor del eje longitudinal central ( $m_1$ ).
- 45
9. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** al menos dos elementos de expansión (14 a 16), y particularmente al menos tres elementos de expansión (14 a 16), están dispuestos en la primera parte de carcasa (6), estando dispuestos los elementos de expansión (14 a 16) particularmente distanciados de manera uniforme alrededor del eje longitudinal central ( $m_1$ ).
- 50
10. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** las partes de carcasa (6, 7) presentan al menos un tope (33) y un contratope (34) correspondiente para detener un movimiento de torsión de las partes de carcasa (6, 7) unas en relación con otras en un estado expandido del al menos un elemento de expansión (14 a 16).
- 55
11. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** la segunda parte de carcasa (7) presenta al menos un elemento de apoyo (29 a 31) para expandir el al menos un elemento de expansión (14 a 16), en donde para una longitud  $L_A$  del al menos un elemento de apoyo (29 a 31) con respecto a una longitud  $L_S$  del al menos un elemento de expansión (14 a 16) se cumple particularmente que:  $L_A/L_S \geq 0,5$ , particularmente  $L_A/L_S \geq 0,6$ , y particularmente  $L_A/L_S \geq 0,7$ .
- 60
12. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** al menos una de las partes de carcasa (6, 7) presenta un elemento de asiento de herramienta (35) que está dispuesto particularmente de manera concéntrica al eje longitudinal central ( $m_1, m_2$ ).
- 65
13. Carcasa de montaje empotrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** al menos una de las partes de carcasa (6, 7) presenta al menos una abertura de paso (36) hacia el espacio de



alojamiento (8), estando configurada la al menos una abertura de paso (36) particularmente en la parte de carcasa (6, 7) con el elemento de asiento de herramienta (35).

14. Objeto particularmente mueble, que comprende

5

- un cuerpo base (2),
- una entalladura (3) configurada en el cuerpo base (2),

estando fijada en la entalladura (3) una carcasa de montaje empotrado (5) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 13.

10

15. Procedimiento para la fijación de una carcasa de montaje empotrado a un objeto con las siguientes etapas:

15

- facilitar una carcasa de montaje empotrado (5) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 13,
- disponer la primera parte de carcasa (6) en una entalladura (3) de un objeto (1), particularmente de un mueble,
- y
- unir la segunda parte de carcasa (7) a la primera parte de carcasa (6) mediante el cierre de la unión giratoria (12), en la segunda parte de carcasa (7) expande el al menos un elemento de expansión (14 a 16) y fija la carcasa de montaje empotrado (5) en la entalladura (3).

20

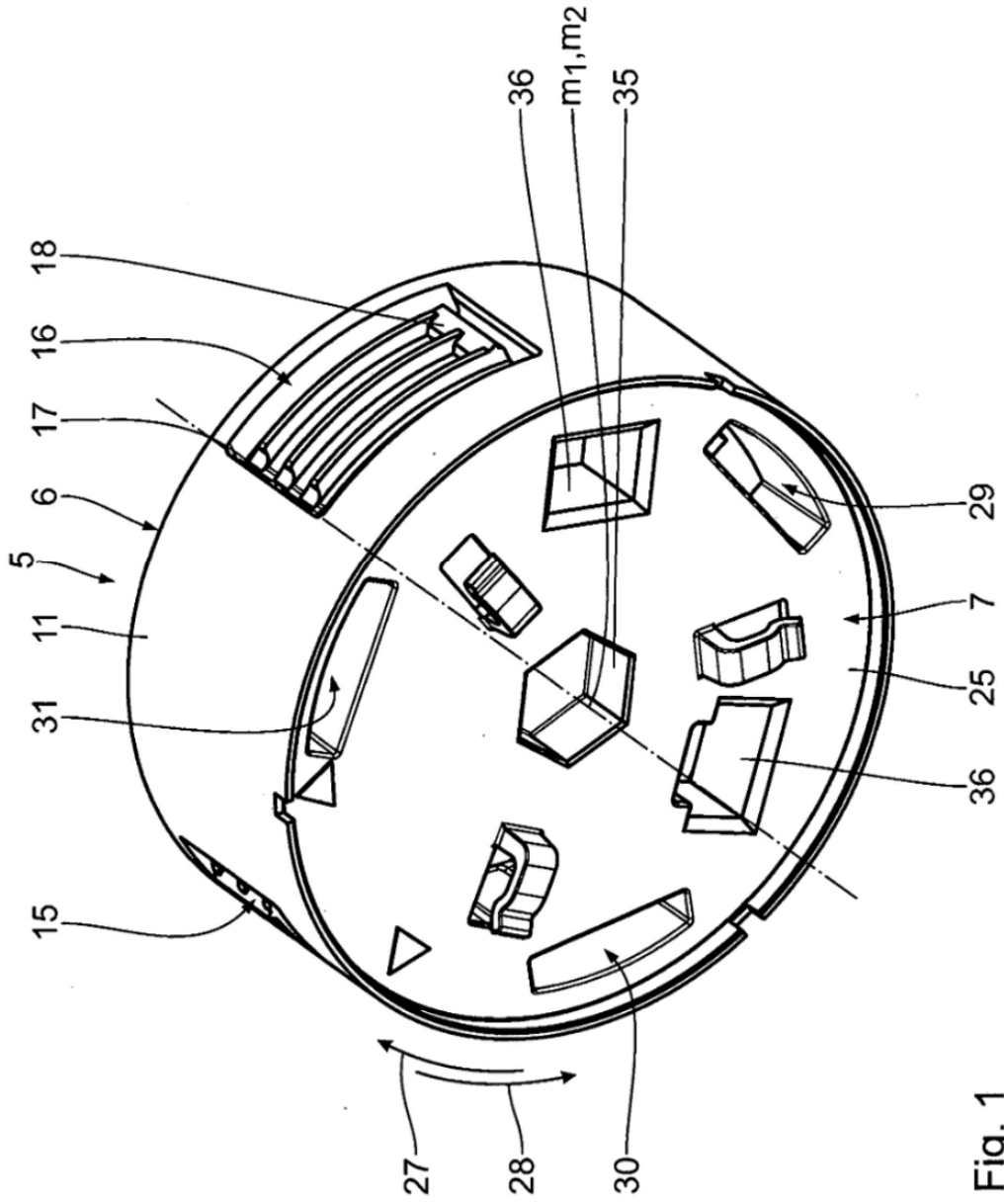


Fig. 1

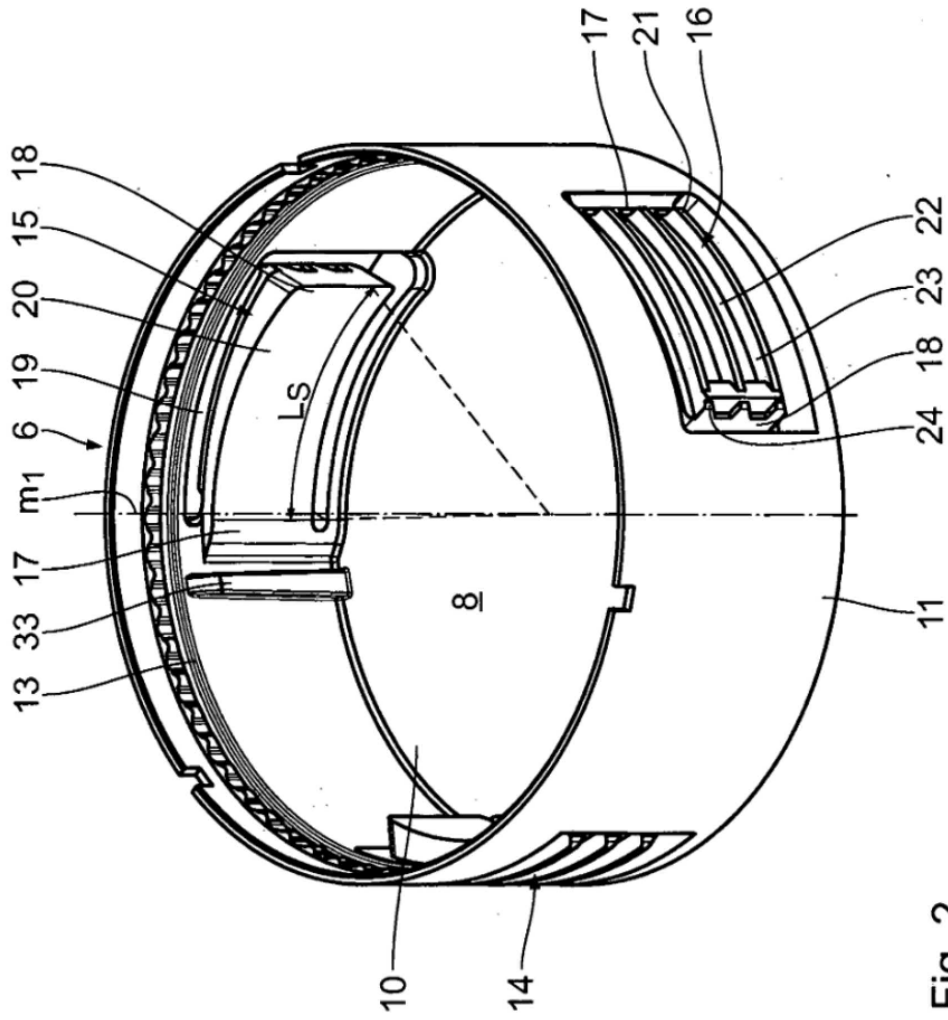


Fig. 2

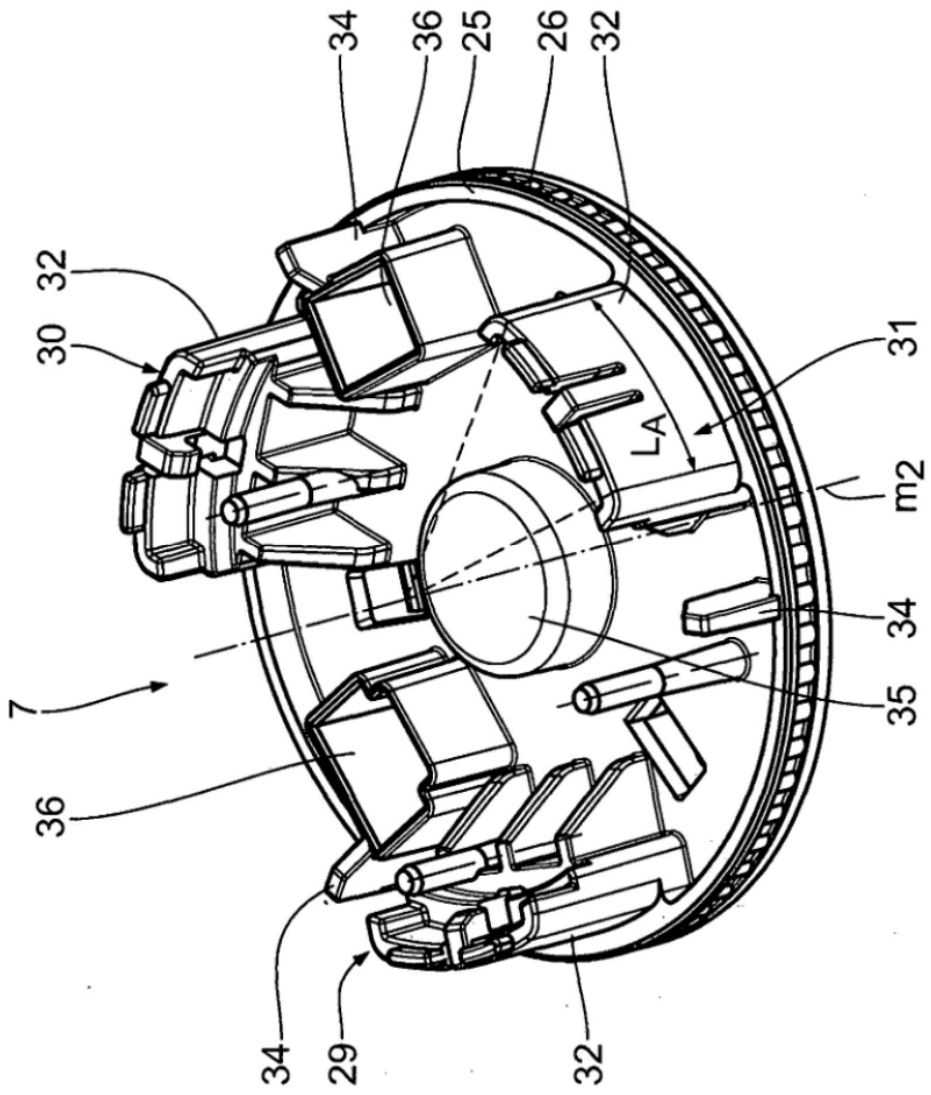


Fig. 3

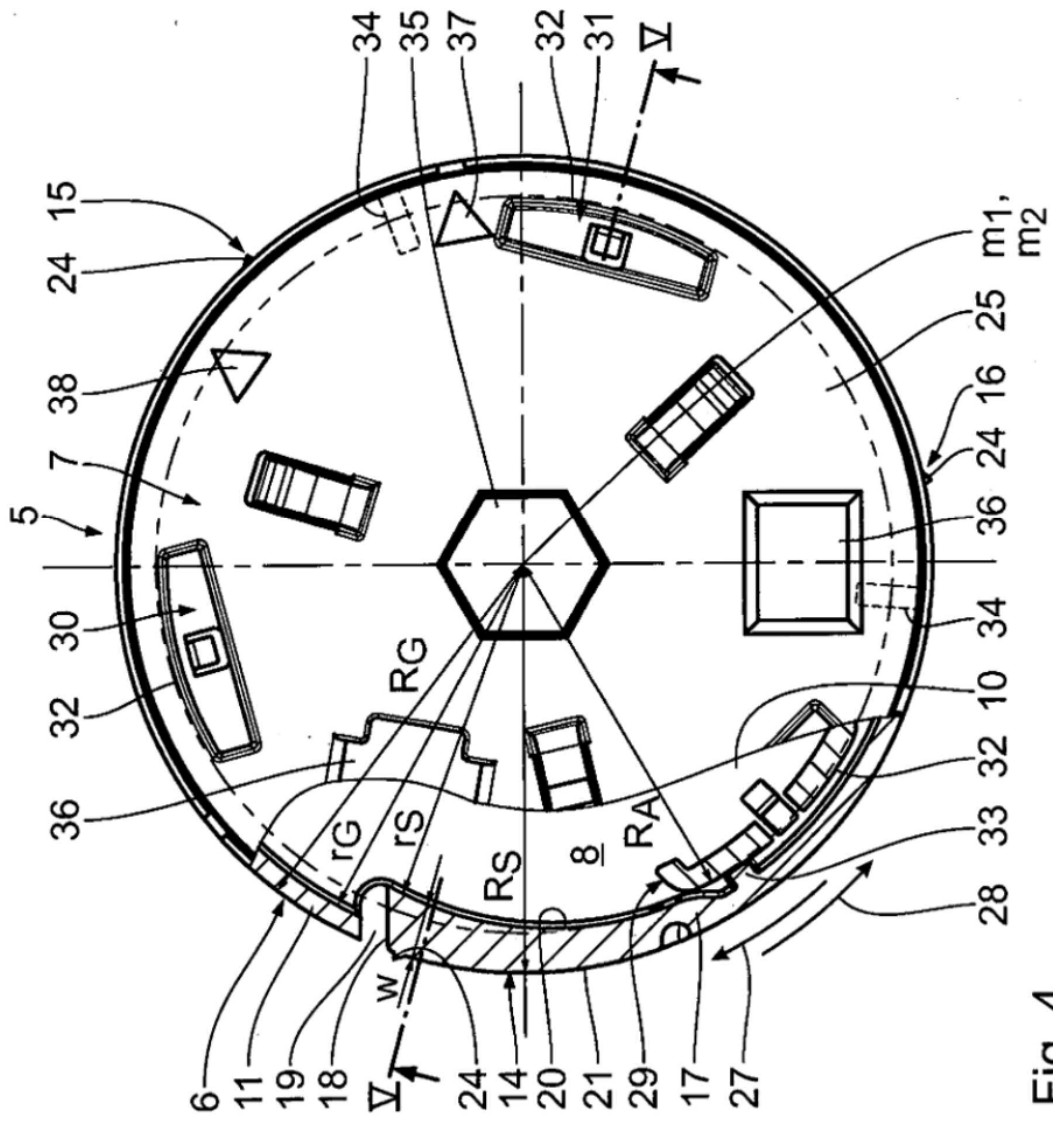


Fig. 4

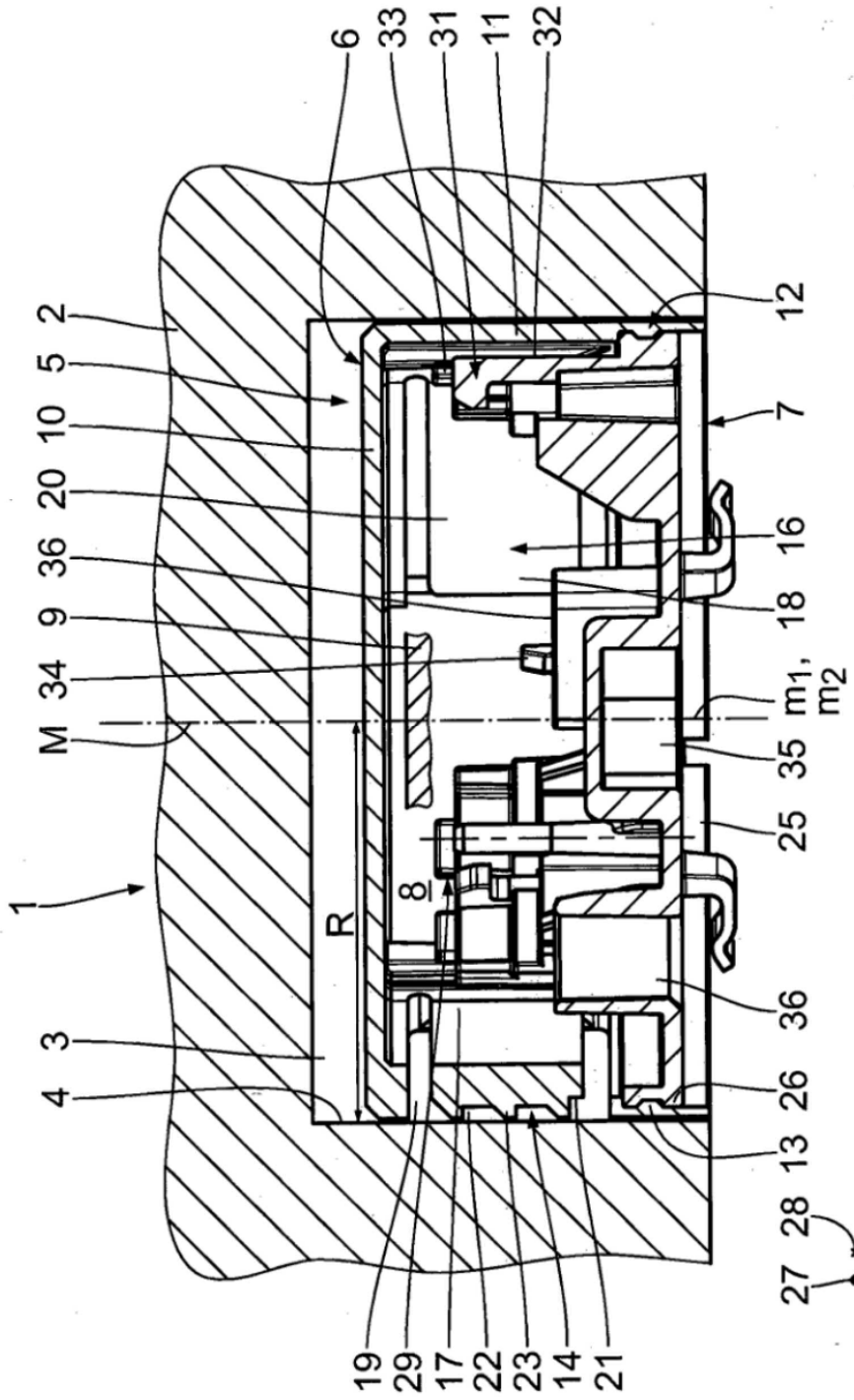


Fig. 5

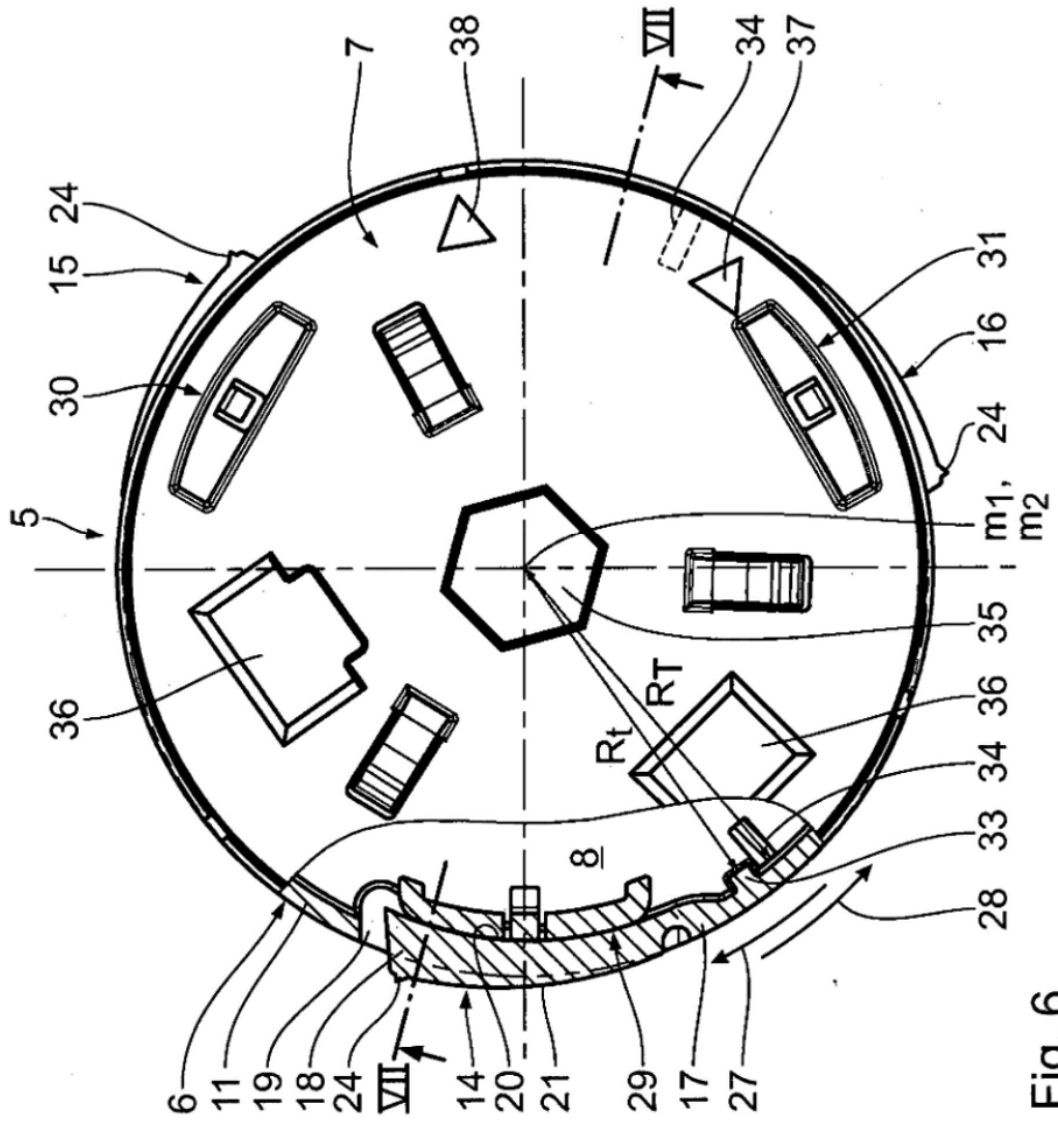


Fig. 6

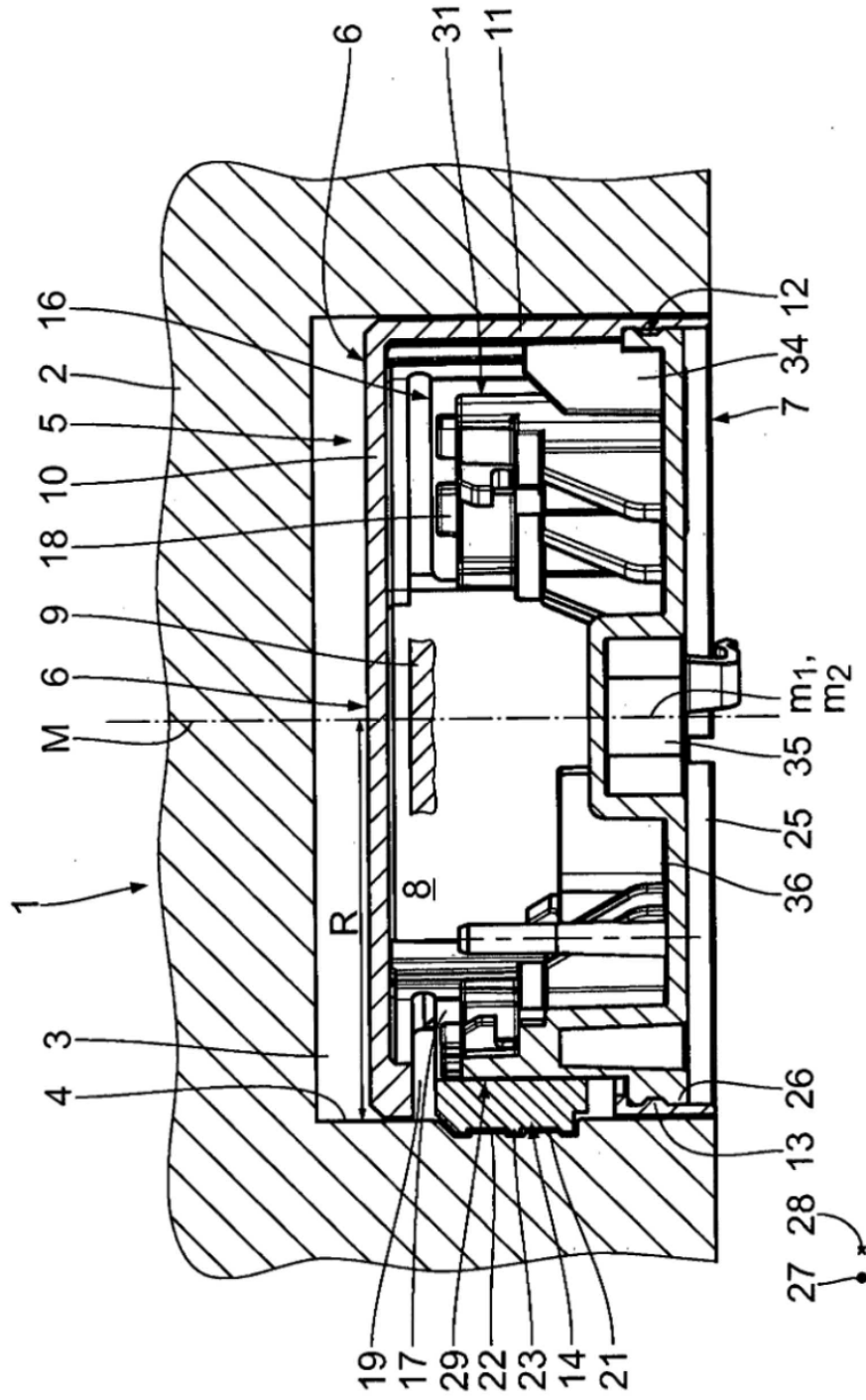


Fig. 7



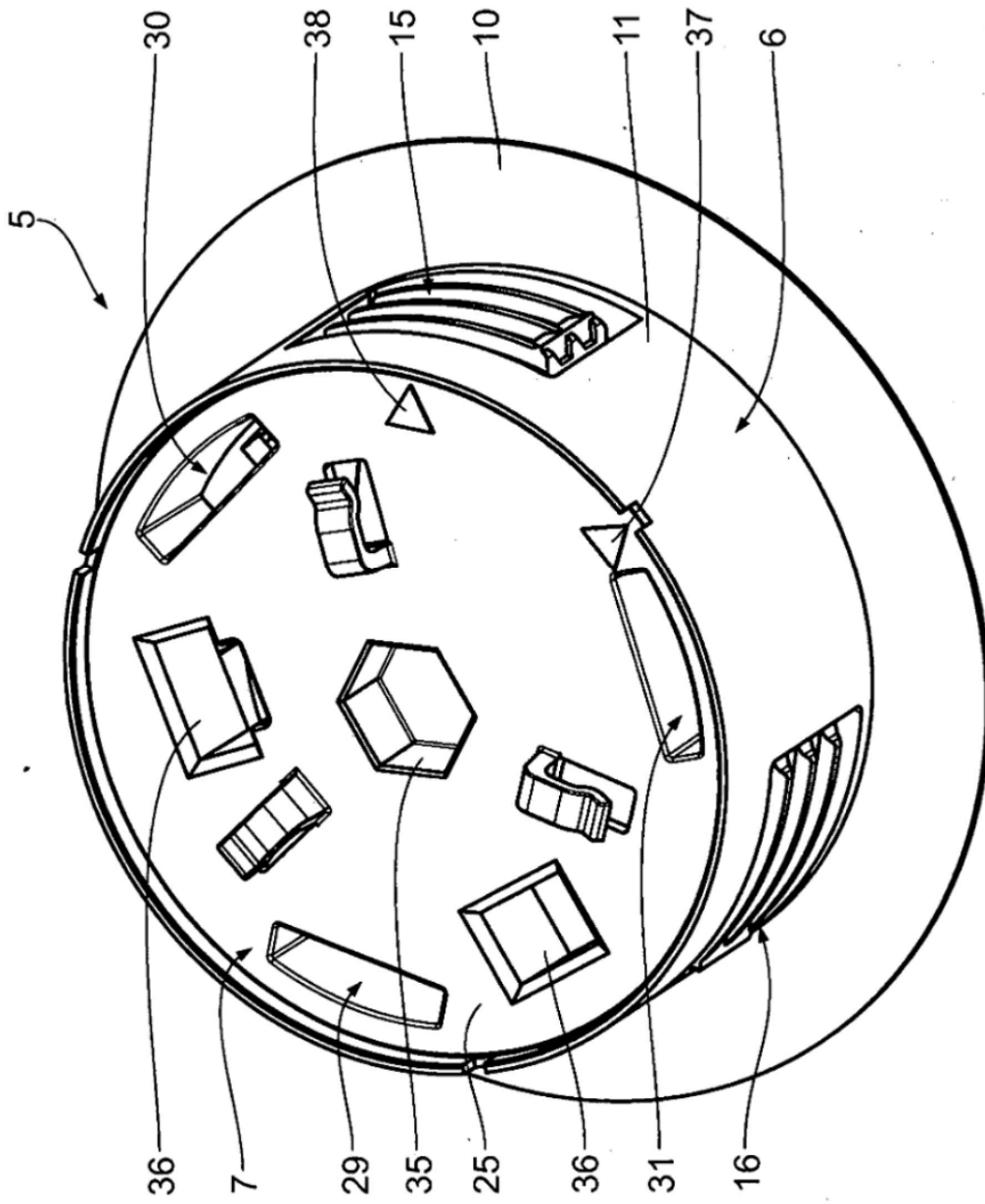


Fig. 8