

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 844**

51 Int. Cl.:

H01H 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05009637 .9**

96 Fecha de presentación: **03.05.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1594147**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54 Título: **Transmisor giratorio**

30 Prioridad:

05.05.2004 DE 102004022068

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

14.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

14.12.2012

73 Titular/es:

**DIEHL AKO STIFTUNG & CO. KG (100.0%)
PFANNERSTRASSE 75
88239 WANGEN, DE**

72 Inventor/es:

**SCHLOSSER, RÜDIGER y
WOLF, JOHANN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 392 844 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

Transmisor giratorio

La invención se refiere a un transmisor giratorio de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente así como a un aparato y a un conjunto de aparatos con un transmisor giratorio de este tipo.

5 Un transmisor giratorio del tipo indicado al principio se conoce a partir del documento EP 1 278 111 A2. Allí se describe un elemento de mando, que presenta una campana, un elemento de acoplamiento y una unidad de evaluación. La campana está conectada a través de una primera pieza de conexión con el elemento de acoplamiento y éste está conectado con una segunda pieza de conexión con el eje de la unidad de evaluación. El elemento de acoplamiento está realizado ahora de forma desplazable frente a las dos piezas de unión, de manera
10 que las zonas de desplazamiento estén perpendiculares entre sí. La campana del elemento de mando está guiada en un orificio de una carcasa de aparato. La disposición provoca que se compense un desplazamiento lateral del eje de la unidad de evaluación con respecto al centro del orificio de la carcasa. Sin embargo, tiene el inconveniente de que son necesarias una pluralidad de piezas que engranan entre sí, que deben fabricarse por separado y a continuación deben ensamblarse.

15 Por lo tanto, la invención se plantea el cometido de proponer, partiendo del estado mencionado de la técnica, un transmisor giratorio, que garantice con pocos componentes una compensación del desplazamiento axial.

Este cometido se soluciona por medio de un transmisor giratorio con las características de la reivindicación 1 de la patente así como por medio de un aparato o un conjunto de aparatos de acuerdo con la reivindicación 10. Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 describen configuraciones ventajosas y desarrollos de la invención.

20 A través del tipo de construcción de acuerdo con la invención, a saber, que el eje del conmutador giratorio está aplanado por ambos lados en su extremo y de esta manera se puede encajar él mismo en una guía en el elemento de acoplamiento, son necesarias, en lugar de cinco piezas, solamente todavía tres piezas, lo que simplifica claramente la fabricación y el montaje del transmisor giratorio.

25 Con preferencia, el elemento de acoplamiento presenta sobre su lado dirigido hacia el conmutador giratorio una superficie de apoyo plana, con la que se apoya en una superficie igualmente plana (por ejemplo, del conmutador giratorio o de una placa de circuito impreso que lleva el conmutador giratorio). En el caso del montaje del transmisor giratorio sobre o bien en una placa de circuito impreso, el conmutador giratorio puede estar dispuesto y fijado sobre el lado de la placa de circuito impreso, que está colocada opuesta a la cabeza de activación, y que puede penetrar con su eje a través de un taladro en esta placa de circuito impreso.

30 En un desarrollo de la invención, puede estar previsto que la cabeza de activación esté retenida sobre un segundo eje, estando retenido este segundo eje de forma desplazable sobre el elemento de acoplamiento. En este caso, la cabeza de activación puede estar retenida desplazable también axialmente sobre el segundo eje, con lo que se puede realizar, por ejemplo, una cabeza de activación avellanada.

35 En una configuración preferida de la invención, el elemento de acoplamiento presenta también sobre su lado dirigido hacia la cabeza de activación una guía, en la que encajan de forma desplazable la cabeza de activación o el eje que lleva la cabeza de activación. Además, el elemento de acoplamiento puede presentar una sección de fijación, en la que está retenida la cabeza de activación o bien el eje que lleva la cabeza de activación (con preferencia por medio de ganchos de encaje elástico o recesos).

40 Además, puede estar previsto un elemento de retención, que mantiene el elemento de acoplamiento sobre el eje del conmutador giratorio. Por último, puede estar previsto que un elemento de guía conduzca la cabeza de activación o también el eje que lleva la cabeza de activación, lo que es posible también en el caso de un desplazamiento axial de los ejes de giro, sin que se perjudique la funcionalidad del transmisor giratorio.

A continuación se explica en detalle un ejemplo de realización de la invención con la ayuda de los dibujos. En este caso:

45 La figura 1 muestra una sección a través de un transmisor giratorio incorporado en un reloj conmutador de cocina eléctrica.

La figura 2 muestra una sección perpendicularmente a la figura 1, y

Las figuras 3a y 3b muestran el ensamblaje del transmisor giratorio.

50 Sobre a placa de circuito impreso 1 está dispuesto un conmutador giratorio 2 junto a otros componentes eléctricos o electrónicos. En este caso, se puede tratar de un potenciómetro o un transmisor de la posición de giro. El eje 3 del conmutador giratorio 2 penetra a través de un orificio 4 en la placa de circuito impreso 1. El extremo 5 del eje 3 está aplanado en ambos lados. Sobre el extremo 5 del eje 3 está acoplado en unión positiva un elemento de

acoplamiento 6. Se apoya con su superficie de apoyo plana 24 contra la superficie 7 de la placa de circuito impreso 1 y presenta en el centro un orificio, que sirve como guía 8 para el extremo 5 lateralmente aplanado del eje 3. En esta guía 8, el extremo 5 del eje 3 es desplazable en una dirección perpendicularmente a la superficie de corte de la figura 1 (ver la flecha R1).

5 Por lo demás, el elemento de acoplamiento 6 presenta orificios 9, en los que encajan dos patas 11 formadas integralmente en lados opuestos de un eje hueco 10. Los orificios 9 que sirven como guía en el elemento de acoplamiento 6 están configurados de tal forma que el eje hueco 10 es desplazable con sus patas en ellos a lo largo del plano de corte (ver la flecha R2), mientras que el eje hueco 10 está conectado en unión positiva con el elemento de acoplamiento 6.

10 Sobre el eje hueco 10 está retenida una cabeza de activación 12. Este soporte de fijación está configurado de tal forma que la cabeza de activación 12 se puede acoplar en dirección axial sobre el eje hueco 10. En el interior de la cabeza de activación hueca 12 y del eje hueco 10 está dispuesta una mecánica 13, 14, 15 con un muelle 16, que trabaja de acuerdo con el principio de bolígrafo y que posibilita que la cabeza de activación 12 se pueda acoplar a través de presión en dirección axial sobre el eje hueco 10 y se retiene en una posición acoplada, se desbloquea de nuevo a través de nueva presión en dirección axial y se puede llevar de nuevo a la posición extendida mostrada en las figuras 1 y 2. De esta manera se crea un botón giratorio avellanado, cuya cabeza de activación 12 se puede llevar, cuando no se utiliza, a una posición avellanada (por ejemplo, en un taladro en una pantalla de carcasa no mostrada).

20 El corte a través del transmisor giratorio en la figura 2 está perpendicular al mostrado en la figura 1, De esta manera, la dirección de desplazamiento R1, en la que el elemento de acoplamiento 6 es desplazable frente al eje 3 del conmutador giratorio 2 en la guía 8, está en el plano de corte. En cambio, la dirección de desplazamiento R2, en la que la cabeza de activación 12 es desplazable con el eje hueco 10 frente al elemento de acoplamiento 6 en la guía 9 (no visible en la figura 2), está perpendicular al plano de corte.

25 Las dos direcciones de desplazamiento R1 y R2 dispuestas en ángulo recto entre sí posibilitan de esta manera en su combinación de los movimientos, un desplazamiento axial durante la rotación de la cabeza de activación 12.

En las figuras 3a y 3b se muestra el ensamblaje del transmisor giratorio. En este caso, el elemento de acoplamiento 6 está acoplado sobre el extremo 5 aplanado lateralmente del eje 3 del conmutador giratorio 2 (figura 3a). De acuerdo con ello, la cabeza de activación 12 se acopla con el eje hueco 10 sobre el elemento de acoplamiento de tal manera que las patas 11 del eje hueco 10 encajan en las guías 9 en el elemento de acoplamiento 6.

30 El elemento de acoplamiento 6 posee una estructura 17, que está equipada a ambos lados con chaflanes 18 formados integralmente con recesos, detrás de los cuales encajan elásticamente unos elementos de fijación 19 dispuestos dentro del eje hueco 10 y formados integralmente en éste cuando se acopla la cabeza de activación 12 con el eje hueco 10 sobre el elemento de acoplamiento 6. De esta manera, la cabeza de activación 12 está conectada fijamente con el eje hueco 10 (pero desplazable a lo largo de la dirección R2) con el elemento de acoplamiento 6 y solamente se puede retirar de nuevo con mucho gasto de fuerza (o de ninguna manera sin una destrucción del transmisor giratorio).

40 La unión fija del elemento de acoplamiento 6 con el eje 3 del conmutador giratorio 2 se realiza por medio de una carcasa 20, en la que la placa de circuito impreso 1 está retenida, que presenta un orificio 21 para el paso del eje hueco 10 o bien de la cabeza de activación 12 con la pared 22 y con un anillo de retención 23 formado integralmente en la pared 22, que retiene el elemento de acoplamiento 6 directamente contra la superficie 7 de la placa de circuito impreso 1 y, por lo tanto, fijamente sobre el eje 3 del conmutador giratorio 2.

El transmisor giratorio descrito representa un elemento de activación giratorio sencillo y constituido de pocas piezas con una cabeza avellanada, que puede compensar un desplazamiento axial a través de la utilización del principio conocido en sí del árbol de Cardan.

45 El transmisor giratorio se puede montar también posteriormente, es decir, que la cabeza de activación 12 con el eje hueco 10 se puede montar también ya después de la realización del montaje de la placa de circuito impreso 1 en la carcasa del reloj conmutador 2 o incluso ya después del montaje de todo el reloj conmutador en la cocina eléctrica (es decir, después de la colocación de una pantalla de mando delante del lado delantero de la carcasa del reloj conmutador 20), acoplándolo a través de un orificio en la pantalla de mando y/o a través del orificio 21 en la carcasa del reloj conmutador 20 sobre el elemento de acoplamiento 6 premontado.

55 A través de la estructura 17 del elemento de acoplamiento 6 se puede verificar, además, la función del conmutador giratorio 2 después de la realización del montaje sobre la placa de circuito impreso 1, del elemento de acoplamiento 6 sobre el eje 3 del conmutador giratorio 2 y de la placa de circuito impreso 1 con conmutador giratorio 2 y elemento de acoplamiento 6 en la carcasa 20, agarrando una persona el elemento de acoplamiento 6 en la estructura 17 y activando de esta manera el conmutador giratorio 2.

5 Otra ventaja del transmisor giratorio reside en que las fuerzas de presión no se transmiten sobre el eje 3 del conmutador giratorio 2, sino a través del elemento de acoplamiento 6, que se apoya sobre la superficie 7 de la placa de circuito impreso 1, sobre la placa de circuito impreso 1. Las fuerzas de tracción son transmitidas a través de los elementos de fijación 19 del eje hueco 10, los recesos de los chafanes 18 en la estructura 17 del elemento de acoplamiento 6 y el anillo de retención 23 hasta la pared de limitación del orificio 22 sobre la carcasa 20.

Hay que indicar todavía que la estructura 17 del elemento de acoplamiento 6 está realizado de tal manera que su forma corresponde al eje de conmutadores giratorios estándar, hasta el punto de que se pueden utilizar adaptadores de prueba convencionales existentes para la verificación del conmutador giratorio.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Transmisor giratorio con una cabeza de activación (12) y con un conmutador giratorio (2) que presenta un primer eje (3), en el que la cabeza de activación (12) está conectada a través de un elemento de acoplamiento (6) con el primer eje (3) de forma fija contra giro, de tal manera que el elemento de acoplamiento (6) es desplazable frente al primer eje (3) en una primera dirección (R1) perpendicularmente al eje (3) y frente a la cabeza de activación (12) en una segunda dirección (R2) perpendicularmente al eje (3) y a la primera dirección (R1), caracterizado porque el primer eje (3) está aplanado en ambos lados a menos en un extremo (5) y el elemento de acoplamiento (6) presenta una primera guía (8), en la que encaja de forma desplazable el extremo (5) del primer eje (3) en la primera dirección (R1).
- 10 2.- Transmisor giratorio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de acoplamiento (6) presenta sobre su lado dirigido hacia el conmutador giratorio (2) una superficie de apoyo plana (24), con la que se apoya en una superficie plana (7), con preferencia del conmutador giratorio o de una placa de circuito impreso (1) que lleva el conmutador giratorio.
- 15 3.- Transmisor giratorio de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el conmutador giratorio (2) está dispuesto y está fijado sobre el lado de la placa de circuito impreso (1) opuesto a la cabeza de activación (12) y penetra con su eje (3) a través de un taladro (4) en la placa de circuito impreso (1).
- 20 4.- Transmisor giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cabeza de activación (12) está retenida sobre un segundo eje (10), que está retenido de forma desplazable sobre el elemento de acoplamiento (6) en la segunda dirección (R2).
- 25 5.- Transmisor giratorio de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la cabeza de activación (12) está retenida de forma desplazable axialmente sobre el segundo eje (10), especialmente está realizada como cabeza de activación avellanada.
- 6.- Transmisor giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de acoplamiento (6) presenta sobre su lado dirigido hacia la cabeza de activación (12) una segunda guía (9), en la que la cabeza de activación (12) o el segundo eje (10) encajan de forma desplazable en la segunda dirección (R2).
- 7.- Transmisor giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de acoplamiento (6) presenta una sección de fijación (18), en la que están retenidas la cabeza de activación (12) o el segundo eje (10) con preferencia por medio de ganchos de encaje elástico o recesos.
- 30 8.- Transmisor giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está previsto un elemento de retención (23), que retiene el elemento de acoplamiento (6) sobre el primer eje (3).
- 9.- Transmisor giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está previsto un elemento de guía, que conduce la cabeza de activación (12) o el segundo eje (10), especialmente en desplazamiento axial con respecto al primer eje (3).
- 35 10.- Aparato o conjunto de aparatos con un transmisor giratorio de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque el elemento de retención (23) y/o el elemento de guía están configurados como parte de una carcasa (20) del aparato o del conjunto de aparatos.

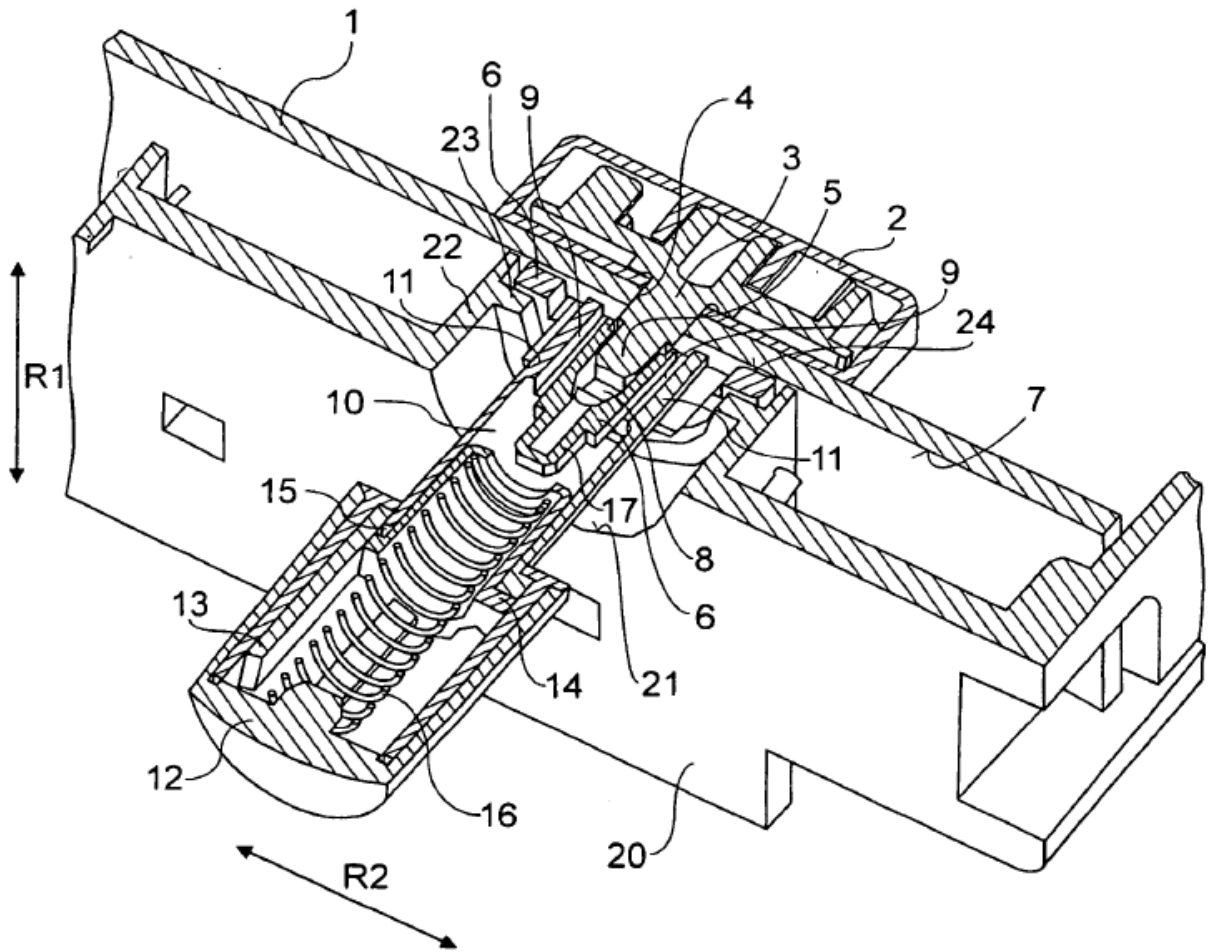
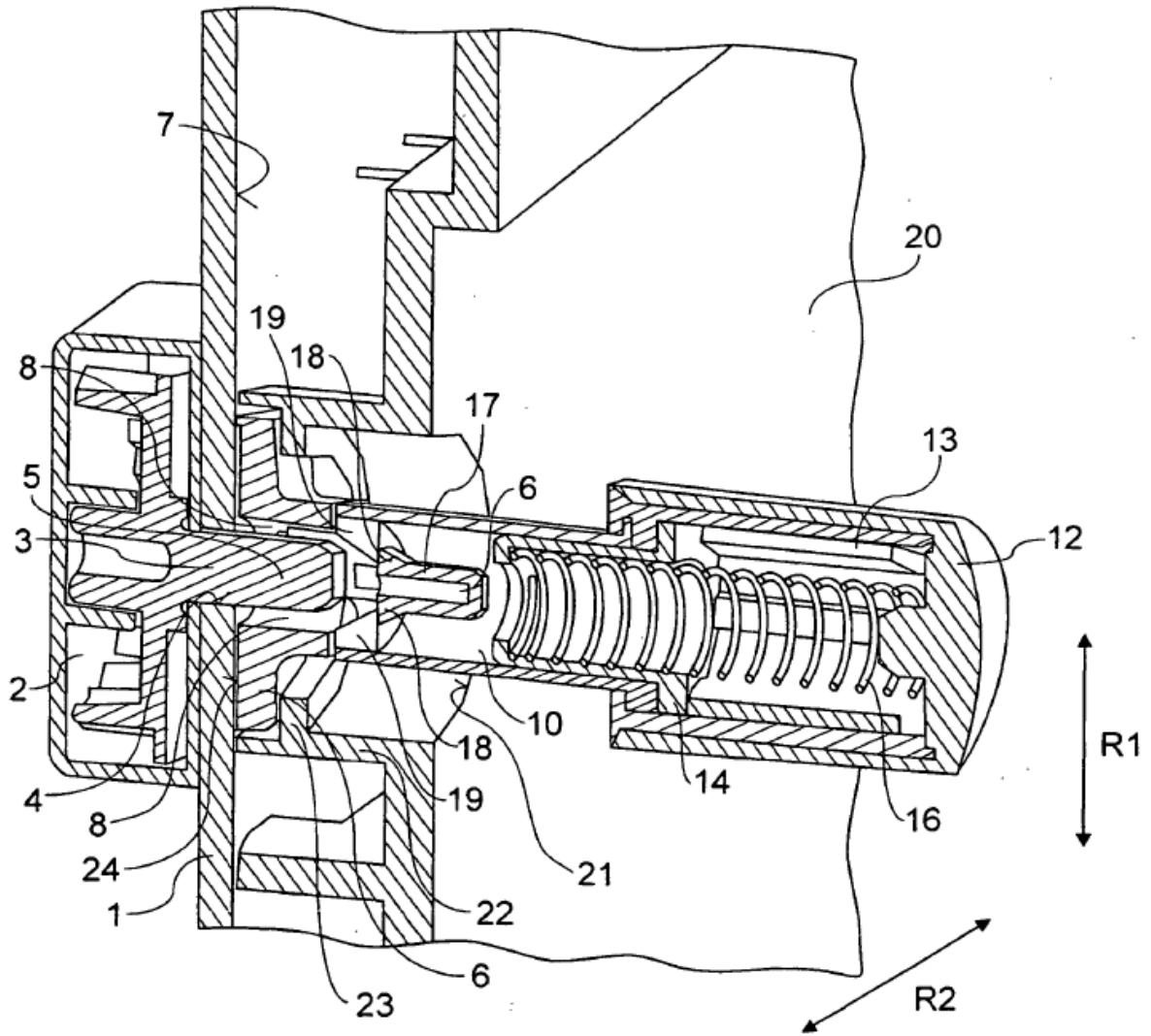


Fig. 1



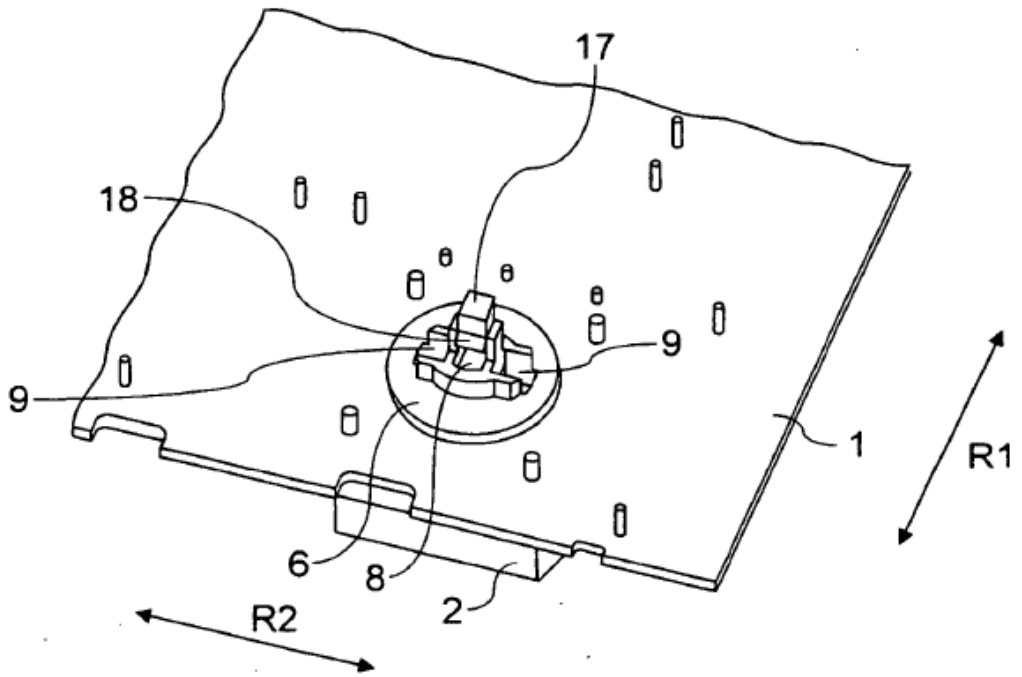


Fig. 3a

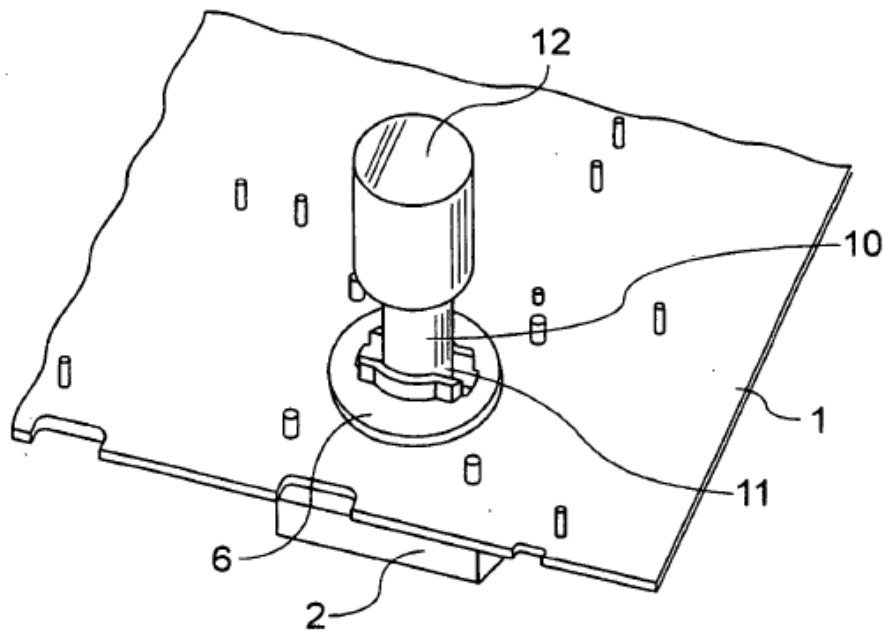


Fig. 3b