

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 806**

51 Int. Cl.:

H02G 3/12 (2006.01)

H01H 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2008** **E 08008321 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 1993180**

54 Título: **Unidad de sensores para su montaje en una caja de instalación**

30 Prioridad:

12.05.2007 DE 102007022340

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

05.03.2019

73 Titular/es:

**ABB AG (100.0%)
Kallstadter Strasse 1
68309 Mannheim, DE**

72 Inventor/es:

**CLEVER, GERHARD, DIPL.-ING.;
DIEHL, SVEN, DIPL.-ING.;
GOLDYN, DIRK, DIPL.-ING.;
GROENSOHN, MICHAEL, DIPL.-ING.;
LANGE, MANFRED, DIPL.-ING.;
QUITTMANN, OLAF, DIPL.-ING.;
SCHNEIDER, MARTIN y
ZIERACH, FALK, DIPL.-ING.**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 702 806 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

Unidad de sensores para su montaje en una caja de instalación

5 La invención se refiere a una unidad de sensores según el preámbulo de la reivindicación 1. Se puede tratar de una unidad de sensores de un bus de instalación de un sistema de domótica o de una unidad de sensores para el control directo/la conmutación de una carga (tecnología de instalación convencional).

10 Por el documento DE 195 41 499 A1 se conoce un elemento de mando para procesos de regulación y de control en la domótica que aporta a un sistema de bus comandos de regulación por medio de módulos de aplicación y un acoplador de bus con software cargable, permitiendo el sistema de bus, a través de otros acopladores de bus e interfaces de usuario, la realización de acciones en puntos deseados. El elemento de mando comprende al menos dos módulos con funciones diferentes (p. ej. detector de movimiento e interruptor), con lo que el elemento de mando se puede encajar en el acoplador de bus y sólo se necesita el espacio de montaje para una única caja empotrada.

15 Por el documento DE 10 2004 011 643 A1 se conoce un alimentador de un sistema de bus de instalación con un elemento de entrada con al menos un sensor táctil, que está conectado a un equipo básico, comprendiendo el equipo básico, entre otros, un acoplamiento de bus y montándose el mismo en una caja empotrada. A través de una palanca pivotante, el elemento de entrada se acopla de forma articulada al equipo básico, de modo que el elemento de entrada se pueda posicionar opcionalmente en una posición cerrada y en una posición abierta con un ángulo de giro predeterminado frente a la posición vertical. Con preferencia se instala una caja de enchufe en la sección parcial inferior del equipo básico a la que, en la posición girada del elemento de entrada, se puede acceder libremente.

20 El documento DE 198 42 790 A1 describe una unidad de sensores táctiles de un bus de instalación de un sistema de domótica en la que la unidad de sensores táctiles se une a través de un interfaz de aplicación a un acoplador de bus, que a su vez se conecta a una línea de bus. La unidad de sensores táctiles se puede manejar mediante el accionamiento de teclas e indica, a través de diodos luminosos, el estado de conmutación de los actores.

25 Por el documento DE 299 04 174 U1 se conoce un interruptor de instalación para la instalación del edificio con una carcasa de instalación que se puede insertar en una caja de instalación (incluyendo el acoplador de bus con microprocesador), con una placa de soporte, un zócalo dispuesto de forma desmontable delante de la carcasa de instalación y una placa táctil fijada en el zócalo, que comprende al menos un elemento de conmutación accionable por presión, consistiendo la placa táctil en un cristal transparente. Existe la posibilidad de agrandar la superficie táctil funcionalmente activa más allá de la superficie de la caja de instalación sin que se produzca un panel de conmutación de aspecto macizo y de gran superficie.

30 El documento EP 1 135 035 muestra un equipo de instalación con un equipo básico, que se puede montar en una caja de instalación, con un soporte principal con al menos un campo para la recepción de un elemento de mando o funcionales y con varias barras electroconductoras para la comunicación y para el suministro de energía, acoplados al elemento de mando a través de contactos eléctricos.

35 La invención tiene por objeto proponer una unidad de sensores que pueda presentar cualquier número de elementos de mando o funcionales.

Esta tarea se resuelve según la invención por medio de las características indicadas en la reivindicación 1 en combinación con las características del preámbulo.

40 Las ventajas que se pueden conseguir con la invención consisten especialmente en el hecho de que no se tienen que determinar posiciones fijas dentro del soporte principal para los distintos elementos de mando o funcionales. La unidad de sensores se puede extender en una configuración vertical u horizontal. En cualquier momento se pueden realizar cambios de posición o incluso ampliaciones con respecto a los elementos de mando o funcionales. Los diferentes elementos de mando o funcionales se puede desmontar y sustituir fácilmente (por ejemplo con posterioridad). No es necesario cambiar las longitudes de las líneas para el cableado externo/interno. Un soporte principal uniforme, dividido varias veces en campos, sirve para la integración de distintos elementos de mando o funcionales como, por ejemplo, pulsadores simples, pulsadores múltiples, elementos giratorios, elementos de giro y presión, joysticks, pantallas, pantallas táctiles, altavoces, micrófonos. El diseño del soporte principal (número de elementos respecto a los campos) depende únicamente del número de elementos de mando o funcionales a integrar. Sólo se necesita, independientemente del número de elementos de mando o funcionales, un equipo básico, preferiblemente un inserto empotrado (adecuado para el montaje de una caja empotrada estándar comercial) o un elemento de control/conmutación o un acoplador de bus. El posicionamiento del soporte principal respecto al inserto empotrado se puede elegir libremente, ya sea en el centro o de forma descentrada hacia arriba o hacia abajo, hacia la derecha o la izquierda.

55 La idea básica del sistema es que, con ayuda de un marco de soporte, varios elementos de mando puedan actuar sobre al menos un inserto empotrado (UP). Con este inserto UP las cargas se pueden controlar bien directamente (técnica de instalación convencional), bien a través de un bus (domótica).

En la técnica de instalación convencional, los elementos de mando se pueden dotar, por ejemplo, de un reductor de luz para controlar por medio del mismo diferentes escenas de iluminación. En el sistema de domótica se ahorra el empleo de más acopladores de bus, si se trata de posicionar varios sensores en un mismo lugar.

El concepto del marco de soporte ofrece también la posibilidad de combinar adicionalmente varios insertos UP.

- 5 En la técnica de instalación convencional se puede realizar así, por ejemplo, la combinación de diferentes equipos UP, por ejemplo reductores de luz, conmutadores o interruptores de persiana. Con estos equipos se pueden regular o demandar, a través de los elementos de mando, escenas de iluminación/persiana complejas.

En el sistema de domótica, además del acoplador de bus UP, también se pueden activar adicionalmente, a través del marco de soporte, actores UP capaces de conectar o atenuar las cargas directamente.

- 10 Otras ventajas se desprenden de la siguiente descripción.

Unas formas de realización ventajosas de la invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes.

La invención se explica a continuación a la vista de ejemplos de realización representados en el dibujo. Así muestran la

- 15 Figura 1 todos los componentes de construcción esenciales de una unidad de sensores en una representación explosionada;

Figura 2 una vista en detalle de un soporte principal con un elemento funcional de conexión;

Figura 3 una vista en perspectiva sobre la cara inferior del elemento funcional de conexión;

Figura 4 una vista en perspectiva de las caras inferiores de placas de circuitos impresos;

Figura 5 una vista en perspectiva sobre la cara inferior de contactos elásticos;

- 20 Figura 6 una vista en perspectiva sobre una unidad de sensores montada;

Figura 7 una vista sobre la cara frontal de una unidad de sensores montada;

Figura 8 una vista lateral de una unidad de sensores montada;

Figura 9 una vista en detalle para el montaje de un listón de cubrición de cierre final;

Figura 10 una vista en perspectiva sobre una unidad de sensores montada en una forma de realización alternativa;

- 25 Figura 11 una forma de realización alternativa de un elemento funcional de conexión.

En la figura 1 se ilustran todos los componentes de construcción esenciales de una unidad de sensores en una representación explosionada. Se puede tratar, por ejemplo, de la unidad de sensores de un bus de instalación de domótica. La unidad de sensores 64 se compone de las siguientes unidades de construcción:

- 30 * al menos un equipo básico 1 (preferiblemente un inserto empotrado), por ejemplo un acoplador de bus para un bus de instalación del sistema de domótica y/o un elemento de control/conmutación para la activación o conmutación de una carga, por ejemplo un reductor, conmutador, interruptor de persiana en la técnica de instalación convencional,
- * un soporte principal 8,
- * varios marcos de soporte, aquí por ejemplo tres marcos de soporte 24, 25, 26,
- 35 * varias placas de circuitos impresos, aquí por ejemplo tres placas de circuitos impresos 34, 36, 38,
- * un elemento funcional de conexión 45,
- * varios elementos de mando o funcionales 52 y
- * dos listones de cierre finales 59.

- 40 El equipo básico 1 se realiza preferiblemente a modo de inserto empotrado y por este motivo presenta un anillo de retención 2 (lógicamente se puede prescindir de este anillo de retención al configurar el equipo básico 1 en forma de equipo sobre revoque). Un bloque de conexión lateral 3 sirve para conectar el cableado externo (para el suministro de energía y para la comunicación). Una regleta de hembra 4 accesible desde la cara superior sirve para la puesta en contacto con contactos de clavija 46 (véanse al respecto también las figuras 2 y 3) de un elemento funcional de conexión 45.

- 45 El diseño concreto del soporte principal 8 depende del número de elementos de mando o funcionales 52 a insertar, es decir, se puede disponer de diferentes soportes principales 8 para

- * una unidad de sensores 64 con un único elemento de mando o funcional 52,
- * una unidad de sensores 64 con dos elementos de mando o funcionales 52,

- * una unidad de sensores 64 con tres elementos de mando o funcionales 52, etc..

En el ejemplo representado se muestra un soporte principal 8 previsto para la recepción de tres elementos de mando o funcionales 52. Por consiguiente, el soporte principal 8 presenta tres campos 9, 10, 11. Cada campo 9 o 10 u 11 posee una zona de recepción 14 o 15 o 16 para un elemento funcional de conexión 45, es decir, el elemento funcional de conexión 45 puede encajar opcionalmente en una de estas tres zonas de recepción 14 o 15 o 16. En función del punto de encaje elegido del elemento funcional de conexión 45 resulta opcionalmente una configuración de conexión central o desplazada hacia uno de los dos extremos entre el equipo básico 1 y el soporte principal 8.

En el soporte principal 8 se integran varias barras electroconductoras 18 que sirven

- * en parte para el suministro de energía eléctrica (barras de alimentación),
- * en parte para la comunicación entre sí y con el equipo básico 1 (barras de comunicación) y
- * en parte para la codificación (barras de codificación).

Las barras electroconductoras 18 presentan por sus dos extremos unos acodamientos 19, 20 que sirven para la puesta en contacto eléctrico con al menos un elemento funcional adicional, que se puede integrar en al menos una cámara de recepción 61 del lado del extremo, por ejemplo de

- * un receptor de infrarrojos y/o
- * de un emisor de infrarrojos y/o
- * de un sensor de brillo y/o
- * de un sensor de aproximación.

Este elemento funcional, al menos uno, se monta en un soporte de elementos de construcción 62 por el extremo, que presenta contactos elásticos 63 y que de este modo se puede poner en contacto con un acodamiento 19, 20 del lado del extremo.

Una cámara de recepción 61 del lado del extremo se cubre hacia el exterior por medio del listón de cubrición de cierre 59 del lado del extremo antes mencionado y se separa por medio de un elemento de cierre 60 frente a un campo del lado del extremo del soporte principal 8.

En cada campo del soporte principal 8 se introduce un marco de soporte, variando el diseño especial de un marco de soporte de acuerdo con el elemento de mando o funcional 52 previsto para cada campo. En el ejemplo de realización se introduce

- * un marco de soporte 24 para un elemento de giro y presión en el campo 9,
- * un marco de soporte 25 para un pulsador simple o múltiple en el campo 10,
- * un marco de soporte 26 para un pulsador simple o múltiple en el campo 11.

Para el posicionamiento exacto de un marco de soporte 24, 25, 26 dentro de un campo 9, 10, 11 los nervios de guía 27 moldeados en el marco de soporte penetran en ranuras de guía 13 correspondientes (véase figura 2) del soporte principal 8. Para la fijación de un marco de soporte 24, 25, 26 en el soporte principal 8, los salientes de enclavamiento 28 moldeados en cada marco de soporte penetran en ranuras de enclavamiento 12 correspondientes (véanse al respecto las figuras 2 y 8) del soporte principal 8.

En cada marco de soporte 24, 25, 26 se monta una placa de circuitos impresos, variando el diseño especial de la placa de circuitos impresos en función del elemento de mando o funcional 52 previsto para cada campo 9, 10, 11. En el ejemplo de realización se introduce

- * una placa de circuitos impresos 34 provista de un elemento de potenciómetro rotativo/pulsador 35 para un elemento de giro-presión en el marco de soporte 24,
- * una placa de circuitos impresos 36 provista de varios micropulsadores 37 para un elemento pulsador múltiple en el marco de soporte 25,
- * una placa de circuitos impresos 38 provista de dos micropulsadores 40 para un elemento pulsador simple en el marco de soporte 26.

Cada placa de circuitos impresos 34, 36, 38 presenta al menos una perforación 39 para el paso de un elemento funcional de conexión 45. Para el posicionamiento exacto de una placa de circuitos impresos 34, 36, 38 dentro de un marco de soporte 24 – 26, los nervios de retención 29 moldeados en el marco de soporte penetran en ranuras de retención 41 practicadas por el borde de una placa de circuitos impresos.

A cada configuración de “campo del soporte principal + marco de soporte + placa de circuitos impresos” se le asigna un elemento de mando o funcional 52 deseado. Como elementos de mando o funcionales 52 de la unidad de sensores 64 se pueden prever, por ejemplo:

- * pulsadores simples,

- * pulsadores múltiples (es decir, especialmente pulsadores dobles o pulsadores triples),
- * elementos de giro,
- * elementos de giro –presión
- * joysticks,
- 5 * pantallas (elementos de indicación),
- * pantallas táctiles (Touch-Display, Touch-Panel),
- * sensores de movimiento,
- * elementos de comunicación como altavoces o micrófonos.

En el ejemplo de realización mostrado se ha montado

- 10 * un elemento de giro – presión 53 con cabeza de giro en el campo 9 del soporte principal 8,
- * un pulsador triple 55 con tres balancines en el campo 10 del soporte principal 8,
- * un pulsador simple 54 con un balancín en el campo 11 del soporte principal 8.

Para la recolocación en una posición neutral de los pulsadores 54 o 55 se moldean en el marco de soporte varios elementos elásticos 30, que pueden deslizarse en las superficies correspondientes de un elemento de mando.

- 15 A la unidad de sensores 64 se puede unir una caja de enchufe 66 del mismo diseño provista de los mismos listones de cubrición de cierre 67, 68 del lado del extremo.

- 20 En la figura 2 se representa una vista en detalle de un soporte principal 8 con un elemento funcional de conexión. Se pueden ver los campos 9 y 10 con sus zonas de recepción 14 y 15 para el montaje del elemento funcional de conexión 45. Las perforaciones 21 previstas dentro de las zonas de recepción 14 – 16 permiten el paso de los contactos de clavija 46 del elemento funcional de conexión 45. Cuando el elemento funcional de conexión 45 se coloca sobre la zona de recepción 14 – 16 deseada del soporte principal 8, se produce un enclavamiento mecánico entre el elemento funcional de conexión 45 y el soporte principal 8 al pasar los salientes de enclavamiento 17 moldeados por el borde de la zona de recepción 14 – 16 por encima de las ranuras 48 del elemento funcional de conexión 45.

- 25 Dentro de cada zona de recepción 14 – 16 se prevén contactos 22 de las barras 18. Adicionalmente se prevén contactos 23 al lado de cada zona de recepción 14 – 16 de las barras 18. La figura 2 muestra además las ranuras de guía 13 así como las ranuras de enclavamiento 12 antes mencionadas. Los elementos de guía 33 moldados en el soporte principal 8 sirven para el montaje de un listón de cubrición de cierre 59. Los detalles se muestran en la figura 10.

- 30 En la figura 3 se representa una vista en perspectiva sobre la cara inferior de un elemento funcional de conexión 45. Además de los contactos de clavija 46 ya mencionados, se prevén contactos elásticos 47 para la puesta en contacto de las barras 18 por la cara inferior. A través de un cableado interno dentro del elemento funcional de conexión 45 cada contacto de clavija 46 se conecta eléctricamente a un contacto elástico determinado 47. Por la cara superior del elemento funcional de conexión 45 se moldean las ranuras 48 antes mencionadas.

- 35 En la figura 4 se representa una vista en perspectiva sobre las caras inferiores de las placas de circuitos impresos 34, 36, 38. Se pueden ver la perforación 39 y las ranuras de retención del lado del borde 41. Además de la perforación 39 de cada placa de circuitos impresos 34, 36, 38 se prevén contactos elásticos 42 para la puesta en contacto de las barras eléctricas 18.

En detalle el cableado eléctrico es el siguiente (véanse al respecto las figuras 1 + 2 + 3):

- 40 * Los contactos de clavija 46 del elemento funcional de conexión 45 pasan por la perforación 21 y entran en contacto eléctrico con la regleta de hembrillas 4 (véase figura 1) del equipo básico 1.
- * Los contactos elásticos 47 del elemento funcional de conexión 45 encajan en los contactos 22 de las barras 18 con lo que se establecen las conexiones eléctricas entre la regleta de hembrillas 4 y las barras 18.
- 45 * Los contactos elásticos 42 de las placas de circuitos impresos 34, 36, 38 encajan en los contactos 23 de las barras 18 con lo que se establecen las conexiones eléctricas entre las barras 18 y los componentes eléctricos/electrónicos de las placas de circuitos impresos 34, 36, 38, como por ejemplo el potenciómetro rotativo/elemento pulsador, micropulsador, pantalla, sistema de sensores de movimiento, altavoz, micrófono.
- 50 * Los elementos funcionales adicionales previstos eventualmente en las cámaras de recepción 61 del lado del extremo, por ejemplo receptores de infrarrojos, emisores de infrarrojos, sensor de brillo, sensor de aproximación, entran a través de los contactos elásticos 63 en contacto eléctrico con los acodamientos del lado del extremo 19, 20 de las barras 18.

En la figura 5 se representa una vista en perspectiva sobre la cara inferior de los contactos elásticos 42 y 47 o 63. En un soporte aislante 44 se fija una pluralidad de elementos elásticos separados 43, correspondiendo el número de elementos elásticos 43 al número de barras 18 previstas.

5 En la figura 6 se representa una vista en perspectiva sobre una unidad de sensores montada 64. El elemento de giro-presión 53, el pulsador simple 54, el pulsador triple 55 y los dos listones de cubrición de cierre 59 del lado del extremo se fijan en el soporte principal 8 de manera que se obtenga un equipo de instalación extraordinariamente plano. Únicamente el equipo básico 1 requiere para el montaje una caja empotrada comercial convencional, mientras que los elementos de mando 52 se disponen de forma plana en la pared. Como ya se ha mencionado antes, el equipo básico 1 se puede disponer, a elección, directamente por debajo del elemento de giro – presión 53 o por debajo del pulsador simple 54 o directamente por debajo del pulsador triple 55 (se muestra esta última opción).
10 De esta forma, el instalador tiene la posibilidad de fijar la unidad de sensores 64 en la pared a la altura y de la manera deseadas por el comprador final, en forma de un conjunto vertical (o incluso horizontal).

Para completar, se puede prever una caja de enchufe 66 del mismo diseño con listones de cubrición de cierre 67, 68 por el lado del extremo.

15 En la figura 7 se representa una vista sobre una unidad de sensores montada 64. Se reconocen de nuevo los tres elementos de mando 52, a saber, el elemento de giro – presión 53, el pulsador simple 54 y el pulsador triple 55, así como los dos listones de cubrición de cierre 59. Para completar, se puede prever una caja de enchufe 66 del mismo diseño con listones de cubrición de cierre 67, 68 por el lado del extremo.

En la figura 8 se representa una vista lateral de una unidad de sensores montada 64.

20 Se reconocen:

- * los tres elementos de mando 52, a saber, el elemento de giro – presión 53, el pulsador simple 54 y el pulsador triple 55,
- * los dos listones de cubrición de cierre 59 del lado del extremo,
- * el equipo básico 1 con el bloque de conexiones 3 para el cableado externo,
- 25 * el soporte principal 8 con la conexión de enclavamiento “ranuras de enclavamiento 12 + salientes de enclavamiento 28” para el montaje de los marcos de soporte 24 – 26.

Para completar, se puede prever de nuevo una caja de enchufe 66 del mismo diseño con listones de cubrición de cierre 67, 68 por el lado del extremo.

30 En la figura 9 se ilustra una vista detallada para el montaje de un listón de cubrición de cierre por el lado del extremo a la vista del ejemplo de un elemento de giro-presión 53 dispuesto por el lado del extremo. El listón de cubrición de cierre 59 presenta ganchos de enclavamiento 65, que en estado montado encajan en los elementos de guía 33 del soporte principal 8. Como ya se ha mencionado antes, los contactos elásticos 63 del soporte de elementos de construcción 62 del lado del extremo entran dentro de la cámara de recepción 61 en contacto con los acodamientos 19 (o 20) del lado del extremo de las barras eléctricas 18.

35 En la forma antes explicada también se puede llevar a cabo un montaje de una caja de enchufe 66 en el soporte principal 8 mediante el enclavamiento de ganchos de enclavamiento no representados de la caja de enchufe en los elementos de guía 33, véase al respecto el siguiente ejemplo de realización según la figura 10.

40 En la figura 10 se representa una vista en perspectiva sobre una unidad de sensores montada en una forma de realización alternativa. En esta forma de realización alternativa, la caja de enchufe 66 se monta en forma de otro módulo directamente en los elementos de mando y funcionales, como el elemento de giro-presión 53 con cabeza giratoria, el pulsador triple 55 con tres balancines, el pulsador simple 54 con un balancín. El acoplamiento mecánico entre la caja de enchufe 66 y el soporte principal 8 se produce a través de los elementos de guía 33 del soporte principal, en los que encajan ganchos de enclavamiento no mostrados de la caja de enchufe 66. Los extremos de la unidad formada se cierran por medio de un listón de cubrición de cierre 59 y de un listón de cubrición de cierre 67.
45 En esta forma de realización alternativa se suprime uno de los dos listones de cubrición de cierre 59, así como el listón de cubrición de cierre 68.

Anteriormente ya se ha mencionado la función de aproximación que se puede llevar a cabo en la unidad de sensores 64:

- * como elemento de mando o funcional 52 se emplea un sensor de movimiento o
- 50 * en una cámara de recepción 61 se disponen componentes de construcción de un sensor de movimiento.

En una forma de realización como ésta resulta ventajosamente posible activar la unidad de sensores 64 de la manera deseada al acercarse una persona; cuando se acerca una persona, se puede activar, por ejemplo, una pantalla empleada como elemento funcional 52, para indicar el estado funcional actual de los distintos elementos de mando.

- En la figura 11 se ilustra una forma de realización alternativa de un elemento funcional de conexión. En este elemento funcional de conexión 69 los contactos de clavija 70 se prevén como pieza de contacto con el equipo básico 1, o los contactos elásticos 72 se prevén para la puesta en contacto de las barras 18 con carcasas 71 y 73 respectivamente separadas, previéndose líneas 74 para la conexión eléctrica entre los contactos de clavija 70 y los contactos elásticos 72. Por medio de esta forma de realización de un elemento funcional de conexión se pueden compensar ventajosamente de manera flexible en la pared las tolerancias debidas a la instalación entre la parte empotrada y el elemento de mando. Como es lógico, en esta forma de realización los campos 9 – 11 se modifican debidamente, de modo que la perforación 21 (para los contactos de clavija 70) y los contactos 22 se dispongan a una distancia definida (de acuerdo con las dimensiones de las líneas de conexión 74).
- En todos los ejemplos de realización antes indicados, el propio elemento funcional de conexión puede presentar
- * un elemento de codificación, por ejemplo en forma de una resistencia, para proporcionar al equipo básico información en relación con el tipo especial de la unidad de sensores, con lo que se tiene que especificar la forma de comunicación (protocolo),
 - * "inteligencia" en forma de un microprocesador con memoria no volátil, para determinar / almacenar así, por ejemplo, la función de una unidad de sensores.

Lista de referencias

- | | |
|----|--|
| 1 | Equipo básico, preferiblemente inserto empotrado |
| 2 | Anillo de retención |
| 20 | 3 Bloque de conexión para el cableado externo |
| | 4 Regleta de hembrillas |
| | 5 --- |
| | 6 --- |
| | 7 --- |
| 25 | 8 Soporte principal para la recepción de uno o varios elementos de mando o funcionales |
| | 9 Campo para un elemento de mando o funcional |
| | 10 Campo |
| | 11 Campo |
| | 12 Ranuras de enclavamiento para el enclavamiento con un marco de soporte |
| 30 | 13 Ranuras de guía para un marco de soporte |
| | 14 Zona de recepción para un elemento funcional de conexión para entrar en contacto con el equipo básico |
| | 15 Zona de recepción |
| | 16 Zona de recepción |
| | 17 Salientes de enclavamiento para la retención de un elemento funcional de conexión 45 |
| 35 | 18 Barras eléctricas (barras de alimentación, barras de comunicación, barras de codificación) |
| | 19 Acodamiento del lado del extremo |
| | 20 Acodamiento del lado del extremo |
| | 21 Perforación para contactos de clavija del elemento funcional de conexión 45 |
| | 22 Contactos de las barras para los contactos elásticos 47 del elemento funcional de conexión 45 |
| 40 | 23 Contactos de las barras 18 para los contactos elásticos 42 de las placas de circuitos impresos |
| | 24 Marco de soporte para un elemento de giro – presión |
| | 25 Marco de soporte para un pulsador simple o múltiple |
| | 26 Marco de soporte para un pulsador simple o múltiple |
| | 27 Nervios de guía para la retención dentro de un campo |
| 45 | 28 Salientes de enclavamiento para el montaje en el soporte principal |
| | 29 Nervios de retención para la sujeción de una placa de circuitos impresos |

ES 2 702 806 T3

30	Elementos elásticos
31	---
32	---
33	Elemento de guía para la recepción de un gancho de enclavamiento 65
5	34 Placa de circuitos impresos para un elemento de giro – presión
	35 Potenciómetro rotativo / elemento de pulsador
	36 Placa de circuitos impresos para un pulsador múltiple
	37 Micropulsador
	38 Placa de circuitos impresos para un pulsador simple
10	39 Perforación para el elemento funcional de conexión 45
	40 Micropulsador
	41 Ranuras de retención
	42 Contactos elásticos para los contactos de las barras 18
	43 Elementos elásticos
15	44 Soporte aislante
	45 Elemento funcional de conexión
	46 Contactos de clavija
	47 Contactos elásticos para los contactos de las barras 18
	48 Ranuras para la recepción de los salientes de enclavamiento 17
20	49 ---
	50 ---
	51 ---
	52 Elementos de mando y funcionales
	53 Elemento de giro – presión con cabeza giratoria
25	54 Pulsador simple con un balancín
	55 Pulsador triple con tres balancines
	56 ---
	57 ---
	58 ---
30	59 Listón de cubrición de cierre del lado del extremo
	60 Elemento de cierre del lado del extremo
	61 Cámara de recepción para al menos un elemento funcional adicional, como un receptor de infrarrojos y/o un emisor de infrarrojos y/o un sensor de brillo y/o un sensor de aproximación
	62 Soporte de elemento de construcción del lado del extremo con al menos un elemento funcional adicional
35	63 Contactos elásticos
	64 Unidad de sensores
	65 Ganchos de enclavamiento
	66 Caja de enchufe como equipo periférico
	67 Listón de cubrición de cierre del lado del extremo
40	68 Listón de cubrición de cierre del lado del extremo
	69 Elemento funcional de conexión
	70 Contactos de clavija (pieza de contacto con el equipo básico)

ES 2 702 806 T3

- 71 Carcasa
- 72 Contactos elásticos para los contactos de las barras 18
- 73 Carcasa
- 74 Líneas de conexión

5

REIVINDICACIONES

1. Unidad de sensores con un equipo básico (1), que se puede montar en una caja empotrada estándar, y con al menos un elemento de mando o funcional, que se puede conectar a al menos un elemento de mando o funcional (52), previéndose un soporte principal (8) que presenta al menos un campo (9, 10, 11) para la recepción de un elemento de mando o funcional (52), integrándose en el soporte principal (8) varias barras electroconductoras (18), que en parte sirven para el suministro de energía eléctrica y en parte para la comunicación,
- 5 - conectándose las barras electroconductoras (18), a través de contactos eléctricos (23, 42), a al menos un elemento de mando o funcional (52),
- 10 caracterizada por que
- un elemento funcional de conexión (45, 69) se conecta, por una parte, a través de contactos eléctricos (4, 46, 70), a al menos un equipo básico (1) y, por otra parte, a través de más contactos eléctricos (22, 47, 72), a las barras electroconductoras (18).
- 15 2. Unidad de sensores según la reivindicación 1, caracterizada por que cada campo (9, 10, 11) presenta una zona de recepción (14, 15, 16) para un elemento funcional de conexión (45, 69).
3. Unidad de sensores según la reivindicación 2, caracterizada por que por el lado del borde de la zona de recepción (14, 15, 16) unos salientes de enclavamiento moldeados (17) se colocan sobre unas ranuras (48) del elemento funcional de conexión (45, 69).
- 20 4. Unidad de sensores según la reivindicación 3, caracterizada por que una perforación prevista dentro de la zona de recepción (14, 15, 16) permite un paso de contactos de clavija (46, 70) del elemento funcional de conexión (45, 69) a una regleta de hembrillas (4) del equipo básico (1).
- 25 5. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un elemento funcional de conexión rígido (45) con una asignación fija en el espacio de los contactos eléctricos (46, 47) entre sí.
- 30 6. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizada por una asignación flexible en el espacio de los contactos eléctricos (70, 72) entre sí, para lo que en el elemento funcional de conexión (69), los contactos eléctricos (70), que sirven para la puesta en contacto con el equipo básico (1), y los demás contactos eléctricos (72), que sirven para la puesta en contacto con las barras electroconductoras (1), se conectan entre sí de forma flexible a través de líneas de conexión (74).
- 35 7. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en cada campo (9, 10, 11) del soporte principal (8) se introduce un marco de soporte (24, 25, 26) de un elemento de mando o funcional (52).
- 40 8. Unidad de sensores según la reivindicación 7, caracterizada por que los nervios de guía (27) moldeados en el marco de soporte (24, 25, 26) penetran en ranuras de guía (13) correspondientes del soporte principal (8).
9. Unidad de sensores según la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que los salientes de enclavamiento (28) moldeados en el marco de soporte (24, 25, 26) penetran en ranuras de enclavamiento (12) correspondientes del soporte principal (8).
- 45 10. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones 6 – 9, caracterizada por que en un marco de soporte (24, 25, 26) se dispone una placa de circuitos impresos (34, 36, 38) del elemento de mando o funcional (52).
- 50 11. Unidad de sensores según la reivindicación 10, caracterizada por que cada placa de circuitos impresos (34, 36, 38) presenta una perforación (39) para el paso de un elemento funcional de conexión (45, 69).
12. Unidad de sensores según la reivindicación 10 u 11, caracterizada por que los nervios de retención (29) moldeados en el marco de soporte (24, 25, 26) penetran en las ranuras de retención (41) previstas por el lado del borde de una placa de circuitos impresos (34, 36, 38).
- 55 13. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones 7 – 12, caracterizada por que los elementos elásticos (30) moldeados en el marco de soporte (24, 25, 26) se deslizan en superficies correspondientes de un elemento de mando o funcional (52).
- 60 14. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las barras electroconductoras (18) presentan al menos un acodamiento (19, 20) del lado del extremo, que sirve para la puesta en contacto eléctrico de un elemento funcional integrado en una cámara de recepción (61) del lado del extremo.

15. Unidad de sensores según la reivindicación 14, caracterizada por que el elemento funcional se monta en un soporte de elementos de construcción (62) del lado del extremo, que presenta contactos elásticos (63) para la puesta en contacto con el acodamiento (19, 20) del lado del extremo.
- 5 16. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una cámara de recepción (61) del lado del extremo se cubre por medio de un listón de cubrición de cierre (59) hacia el exterior y se separa por medio de un elemento de cierre (60) del lado del extremo frente a un campo del lado del extremo del soporte principal (8).
- 10 17. Unidad de sensores según la reivindicación 16, caracterizada por que los elementos de guía (33) moldeados en el soporte principal (8) sirven para el montaje de un listón de cubrición de cierre del lado del extremo (59).
- 15 18. Unidad de sensores según la reivindicación 17, caracterizada por que un listón de cubrición de cierre (59) del lado del extremo presenta ganchos de enclavamiento (65), que penetran en estado montado en los elementos de guía (33).
- 20 19. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento funcional de conexión (45, 69) presenta un elemento de codificación, por ejemplo en forma de resistencia, para proporcionar al equipo básico información en relación con el tipo específico de la unidad de sensores.
- 25 20. Unidad de sensores según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento funcional de conexión (45, 69) presenta un microprocesador con memoria no volátil, para determinar y/o almacenar así la función de una unidad de sensores.

Fig.1

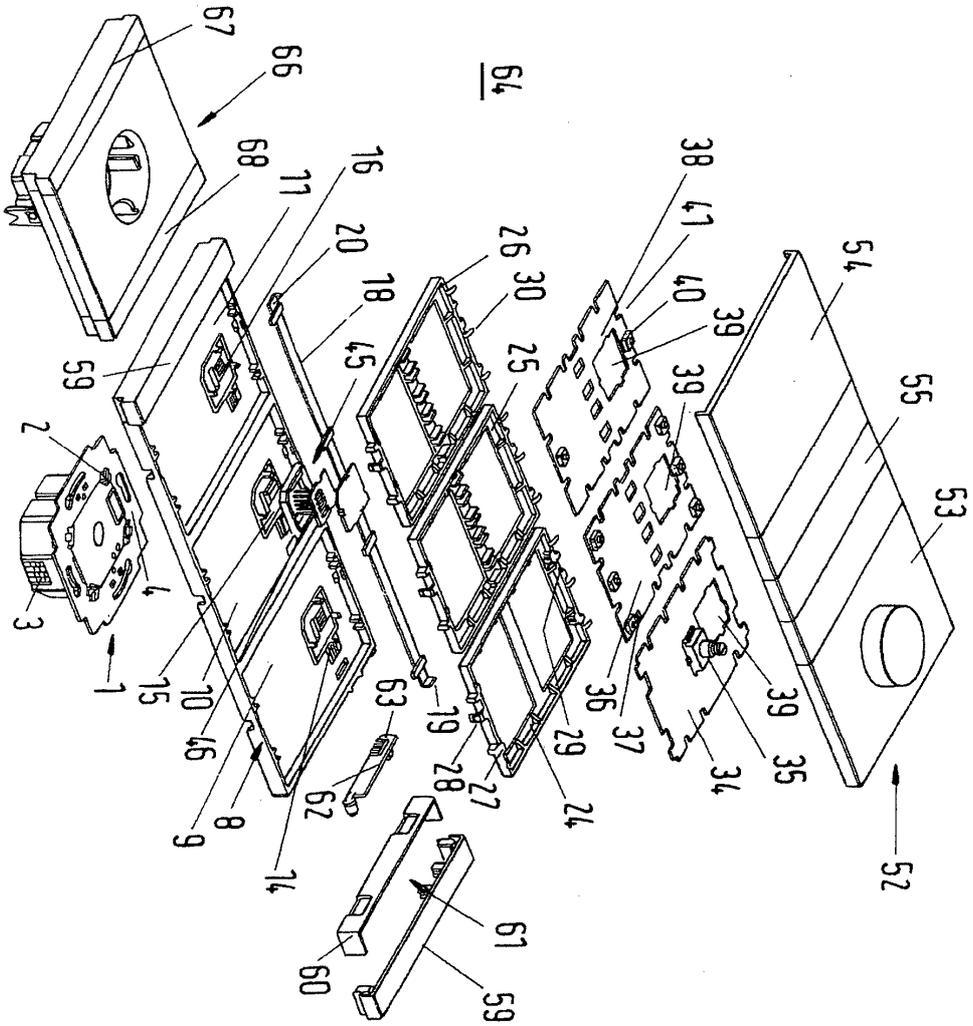
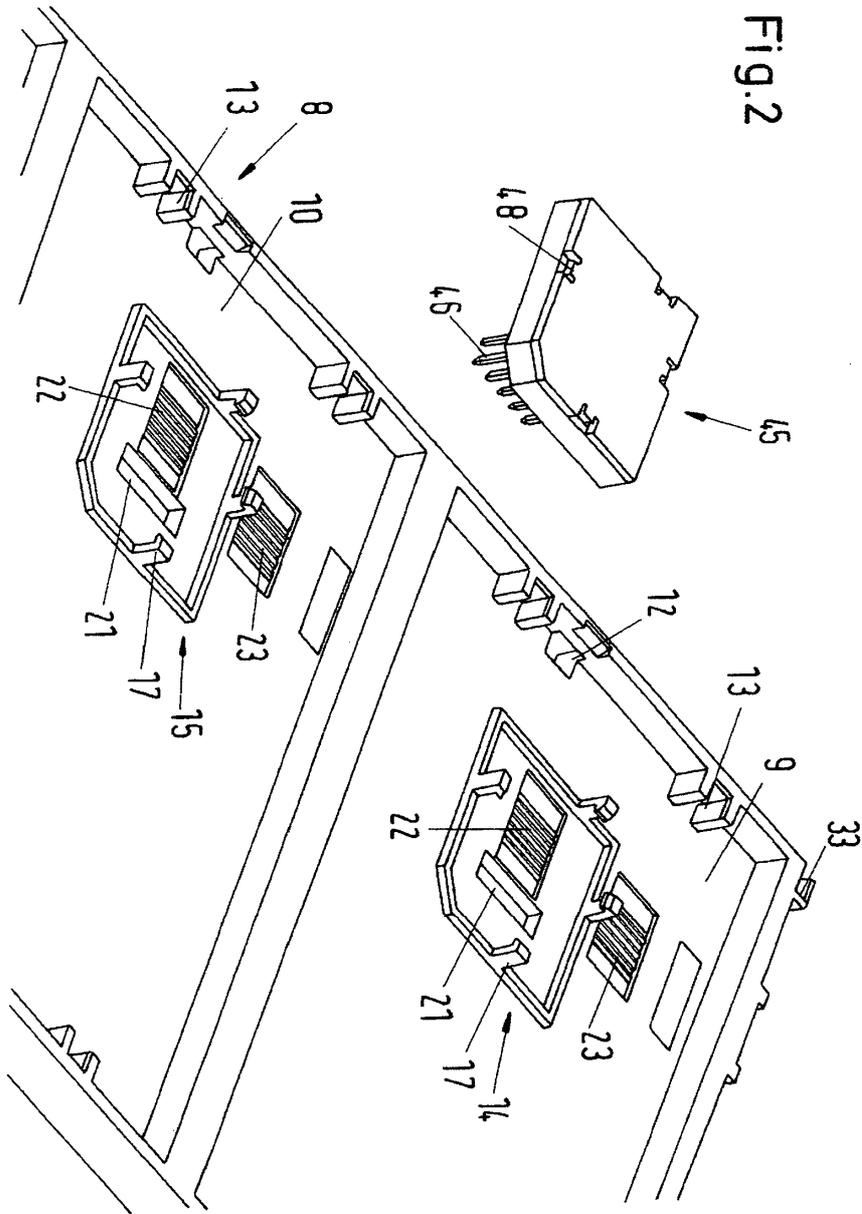
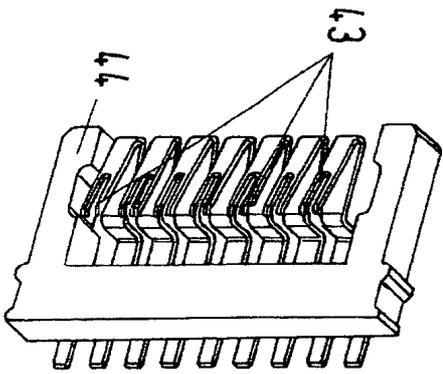
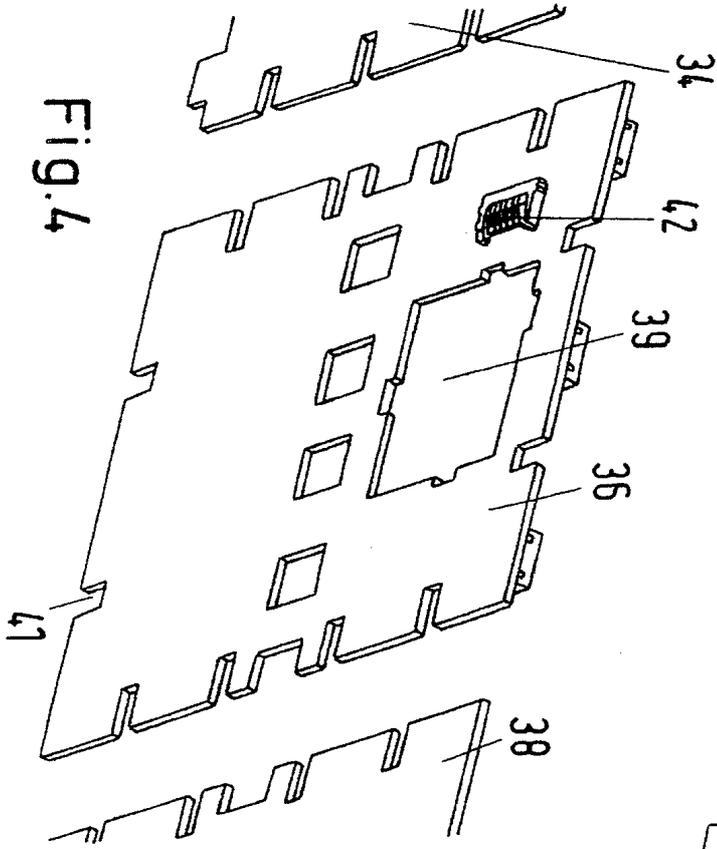


Fig.2





42
0
47
0
53

Fig. 5

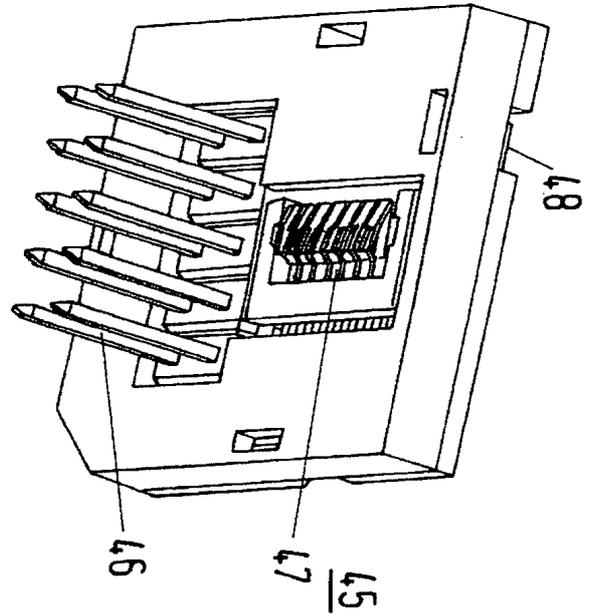


Fig. 3

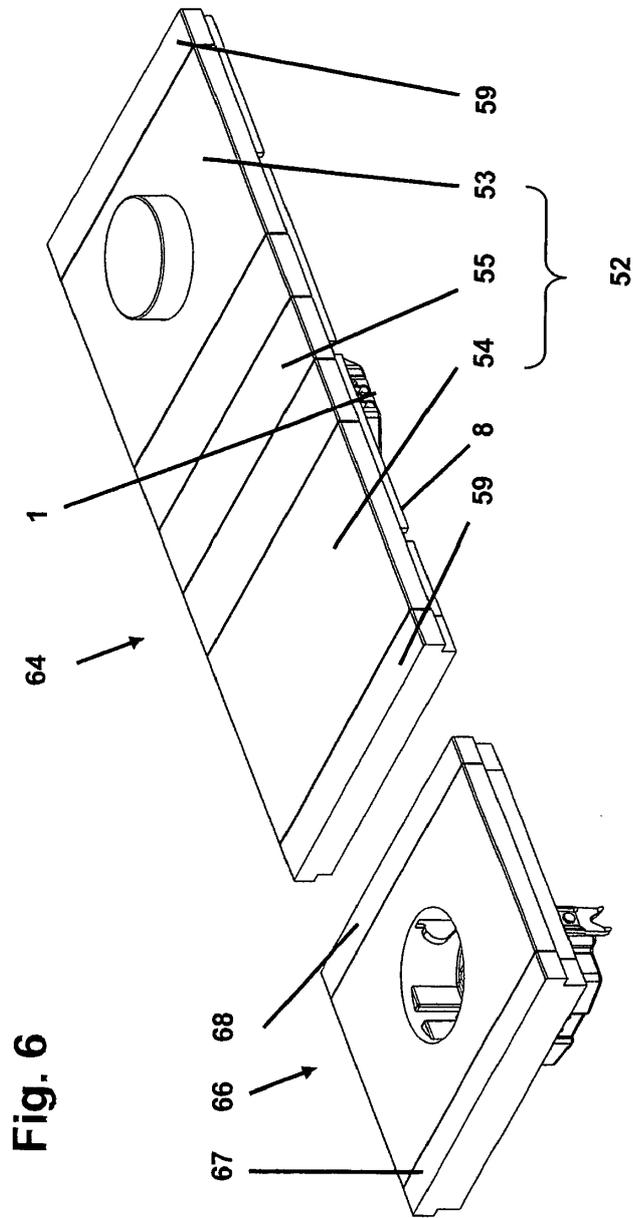


Fig. 6

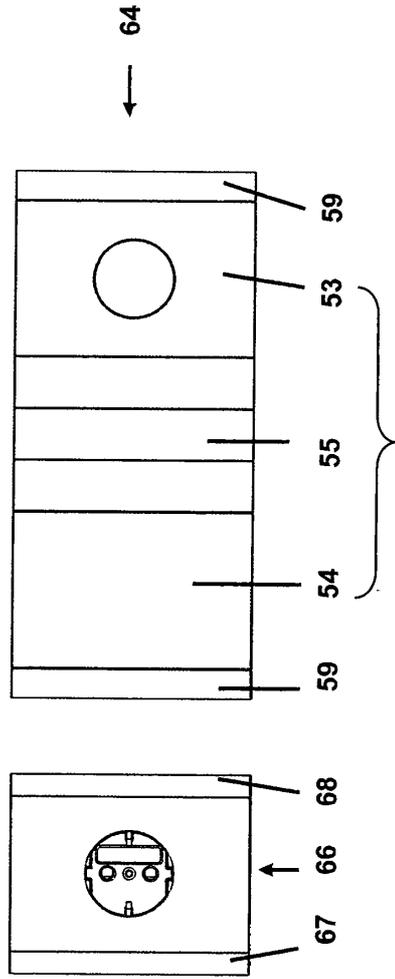


Fig. 7

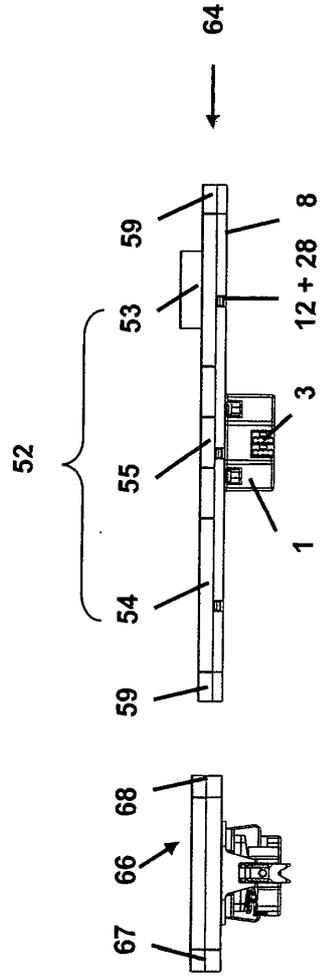


Fig. 8

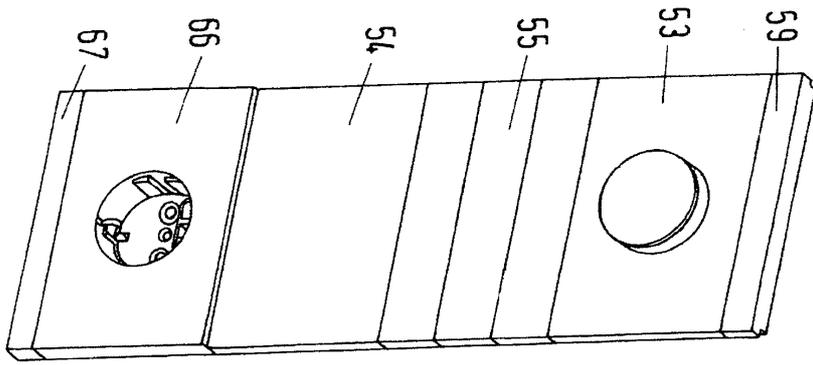


Fig.10

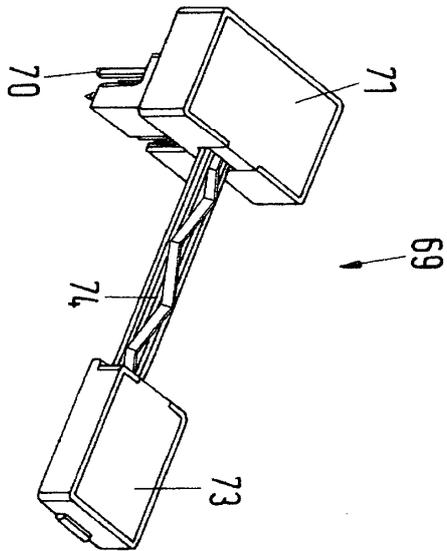
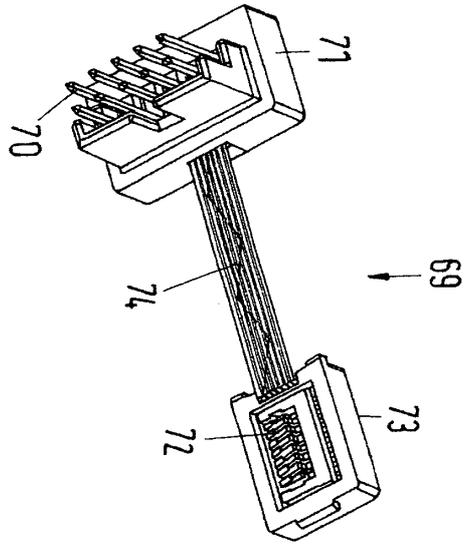


Fig.11