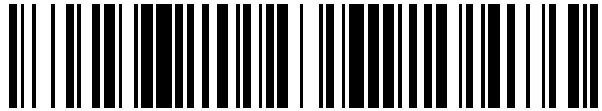


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 678**

51 Int. Cl.:

E05B 17/22 (2006.01)

H05K 3/36 (2006.01)

H05K 1/02 (2006.01)

E05B 9/02 (2006.01)

E05B 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2012 E 12727295 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2734693**

54 Título: **Cerradura empotrable con una placa de circuitos impresos**

30 Prioridad:

19.07.2011 DE 102011051948

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

10.08.2015

73 Titular/es:

**DORMA DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
DORMA Platz 1
58256 Ennepetal, DE**

72 Inventor/es:

**GRÖNE, KAI;
SUBERG, MICHAEL y
SCHNEIDER, MARC-ANDRÉ**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 542 678 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

Cerradura empotrable con una placa de circuitos impresos

- 5 La presente invención se refiere a una cerradura empotrable con una placa de circuitos impresos para su uso en consultas de estado y/o controles motores de componentes individuales de la mecánica de cerradura de la cerradura empotrable. Además, la placa de circuitos impresos está diseñada de manera que ésta puede usarse para el control de una unidad de conexión mecatrónica. Las cerraduras empotrables presentan distintas distancias de entrada en comparación una con otra.
- 10 Para cada cerradura empotrable se dan a conocer en el estado de la técnica placas de circuitos impresos especiales para distintas distancias de entrada, teniendo éstas el inconveniente de que debe colocarse delante una pluralidad de variantes de placas de circuitos impresos para poder equipar las respectivas cerraduras empotrables con distintas distancias de entrada.
- 15 Por tanto, el objetivo de la presente invención es facilitar una cerradura empotrable que tenga una estructura sencilla, que pueda fabricarse de manera económica y pueda adaptarse a distintas distancias de entrada, de manera que se minimice en la placa de circuitos impresos la variedad de variantes.
- 20 Este objetivo se consigue partiendo de una cerradura empotrable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 en relación con las características representativas. Los perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes.
- 25 La invención incluye la enseñanza técnica de que la placa de circuitos impresos está constituida por una primera y una segunda placa de circuitos impresos, que están conectadas con un conector de placas de circuitos impresos y una placa de contacto, estando dispuesta sobre la primera placa de circuitos impresos la placa de contacto, que puede adaptarse a una distancia de entrada de la cerradura empotrable, y que sobre la segunda placa de circuitos impresos están dispuestos el conector de placas de circuitos impresos y el contacto de clavija.
- 30 Es ventajoso que la placa de contacto presente circuitos impresos. Dado que el conector de placas de circuitos impresos debido a espigas de centraje puede introducirse en la placa de contacto, pueden entrar en contacto muy fácilmente los circuitos impresos necesarios.
- 35 Es ventajoso que en la placa de contacto estén configurados cantos de corte. El canto de corte está formado por una entalladura que está dispuesta en la zona de la placa de contacto, de manera que se reduce el espesor del material de la primera placa de circuitos impresos en esta zona. De manera razonable está configurada la entalladura como forma de V, dado que esta forma de entalladuras puede fabricarse fácilmente y de manera económica. Otras entalladuras son concebibles. De manera razonable están previstos en la sección de la placa de contacto otros cantos de corte para poder garantizar una graduación de la distancia de entrada.
- 40 También es ventajoso que la placa de contacto presente pares de orificios de centraje. Los orificios de centraje sirven para el alojamiento de espigas de centraje que están dispuestas en el conector de placas de circuitos impresos, de manera que se proporcione un alojamiento sencillo para el conector de placas de circuitos impresos.
- 45 Igualmente es ventajoso que en el conector de placas de circuitos impresos estén dispuestas espigas de centraje. Las espigas de centraje están alineadas en esta forma de realización ya con respecto al conector de placas de circuitos impresos, pudiéndose fabricar las espigas de centraje alineadas de manera sencilla.
- 50 Es ventajoso que los orificios de centraje interactúen con las espigas de centraje. Mediante la interacción de los orificios de centraje con las espigas de centraje se garantiza una alineación y centraje de la segunda placa de circuitos impresos con respecto a la primera placa de circuitos impresos.
- 55 Es ventajoso que los pares de orificios de centraje adyacentes presenten respectivamente una separación que corresponde a una graduación de la distancia de entrada. Por consiguiente, el conector de placas de circuitos impresos debido a las espigas de centraje puede encajar en un correspondiente par de orificios de centraje, que corresponde a la distancia de entrada de una cerradura empotrable relevante que va a usarse, correspondiendo una distancia de entrada por ejemplo a 5 milímetros (5 mm).
- 60 Igualmente es ventajoso que los orificios de centraje dispuestos de dos en dos estén dispuestos en un plano de cantos de corte asignados. Mediante la extracción de una zona parcial de la placa de contacto se vuelven inservibles, debido al respectivo canto de corte, los respectivos orificios de centraje que se encuentran en este plano para el centraje de la segunda placa de circuitos impresos con la primera placa de circuitos impresos, para garantizar que mediante el uso de orificios de centraje de la placa de contacto que quedan se use una graduación de la distancia de entrada.
- 65

Es ventajoso también que debido al canto de corte pueda extraerse una sección parcial de la placa de contacto manualmente o por una herramienta. Mediante esto puede extraerse de manera sencilla una zona parcial en exceso de la placa de contacto de la primera placa de circuitos impresos.

5 Será ventajoso que el conector de placas de circuitos impresos durante la conexión de la primera placa de circuitos impresos con la segunda placa de circuitos impresos debido a las espigas de centraje y los orificios de centraje alinee y centre la segunda placa de circuitos impresos con respecto a la primera placa de circuitos impresos. Mediante la alineación y el centraje se garantiza un contacto seguro entre el conector de placas de circuitos impresos y los circuitos impresos de la primera placa de circuitos impresos, pudiéndose realizar el montaje de
10 manera sencilla.

Otra ventaja consiste en que las espigas de centraje pueden introducirse en los orificios de centraje dispuestos de dos en dos de la placa de contacto. Mediante esto se garantiza que se proporcione un contacto de la primera placa de circuitos impresos con la segunda placa de circuitos impresos debido al conector de placas de circuitos impresos, dado que las espigas de centraje alinean y centran la segunda placa de circuitos impresos con respecto a la primera
15 placa de circuitos impresos.

Igualmente es ventajoso que el conector de placas de circuitos impresos ponga en contacto los circuitos impresos de la placa de contacto. Por consiguiente pueden ponerse en contacto los circuitos impresos de manera sencilla debido
20 al conector de placas de circuitos impresos.

Otras medidas que mejoran la invención se describen en más detalle a continuación conjuntamente con la descripción de ejemplos de realización preferentes de la invención por medio de las figuras.

25 Muestra:

- la figura 1 una primera cerradura empotrable sin cubierta de carcasa en una vista en perspectiva, estando eliminada la mecánica de cerradura para la mejor visión general,
- 30 la figura 2 la primera cerradura empotrable de la figura 1 en una vista en planta,
- la figura 3 una segunda cerradura empotrable sin cubierta de carcasa en una vista en planta, en la que una parte de una primera placa de circuitos impresos sobresale de la carcasa, estando eliminada la mecánica de cerradura para la mejor visión general,
- 35 la figura 4 la segunda cerradura empotrable de la figura 3, en la que se ha extraído la parte que sobresale de la carcasa de la primera placa de circuitos impresos,
- la figura 5 la primera placa de circuitos impresos en una vista en perspectiva,
- 40 la figura 6 la primera placa de circuitos impresos de la figura 5 en una vista en planta con una indicación de detalle,
- la figura 7 la indicación de detalle de la figura 6 representada de manera ampliada,
- 45 la figura 8 la primera placa de circuitos impresos de la figura 6, en la que se ha extraído una parte de la placa de circuitos impresos, que corresponde a la representación de la primera placa de circuitos impresos en la figura 4,
- 50 la figura 9 una segunda placa de circuitos impresos en una vista en perspectiva,
- la figura 10 la segunda placa de circuitos impresos de la figura 9 en una vista en planta,
- 55 la figura 11 la primera placa de circuitos impresos y la segunda placa de circuitos impresos que están conectadas entre sí, en una vista en perspectiva,
- la figura 12 la primera placa de circuitos impresos y la segunda placa de circuitos impresos que están conectadas entre sí, en otra vista en perspectiva con una indicación de detalle,
- 60 la figura 13 la indicación de detalle de la figura 12 representada de manera ampliada.

La figura 1 muestra una primera cerradura empotrable 10 en una vista en perspectiva, en la que se ha extraído una cubierta de carcasa de una primera cerradura empotrable 10 para permitir una vista en una primera carcasa 100. Para la mejor visión general se ha eliminado igualmente la mecánica de cerradura, dado que ésta es insignificante para la representación de la invención. En la primera carcasa 100 está dispuesta una placa 15 que presenta aberturas, usándose una de estas aberturas por un pestillo 17 para poder desplazarlo hacia dentro o hacia fuera en
65

- 5 la primera carcasa 100, debido a la mecánica de cerradura no representada. La primera carcasa 100 presenta una
 10 abertura 105, por la que puede guiarse una clavija desde fuera de la primera carcasa 100 hacia un contacto de
 15 clavija 60. Este contacto de clavija 60 está dispuesto en una segunda placa de circuitos impresos 40, que está
 20 dispuesta dentro de la primera carcasa 100. La segunda placa de circuitos impresos 40 está conectada eléctrica así
 25 como electrónicamente con una primera placa de circuitos impresos 30, estando dispuesta la primera placa de
 30 circuitos impresos 30 igualmente dentro de la primera carcasa 100.
- La figura 2 muestra la primera cerradura empotrable 10 de la figura 1 en una vista en planta, estando dispuesta en la
 10 primera carcasa 100 la placa 15. En la primera carcasa 100 está dispuesta la primera placa de circuitos impresos 30
 15 y la segunda placa de circuitos impresos 40 que están conectadas entre sí eléctrica así como electrónicamente. La
 20 cerradura empotrable 10 presenta en la figura 2 una distancia de entrada W que se extiende desde el centro de una
 25 abertura de cilindro de cierre 110 para un cilindro de cierre hasta el canto exterior de la placa 15. La distancia de
 30 entrada puede indicarse también desde el centro de un alojamiento de picaporte no representado para un picaporte
 hasta el canto exterior de la placa 15.
- La figura 3 muestra una segunda cerradura empotrable 20 en una vista en planta, en la que se eliminó una cubierta
 10 de carcasa para permitir una vista en una segunda carcasa 200. Para la mejor visión general se ha eliminado
 15 igualmente la mecánica de cerradura, dado que ésta es insignificante para la representación de la invención. En la
 20 segunda carcasa 200 está dispuesta una placa 15 que presenta aberturas, usándose una de estas aberturas por un
 25 pestillo 17 para poder desplazarlo hacia dentro o hacia fuera en la segunda carcasa 200 debido a la mecánica de
 30 cerradura no representada. En la figura 3 puede distinguirse que la primera placa de circuitos impresos 30 sobresale
 con una zona parcial de la segunda carcasa 200, de manera que se representa que la primera placa de circuitos
 impresos 30 ha de mecanizarse para proporcionar ésta con funcionamiento seguro para esta segunda cerradura
 empotrable 20. La segunda cerradura empotrable 20 presenta en la figura 3 una distancia de entrada V que se
 extiende desde el centro de la abertura de cilindro de cierre 210 para un cilindro de cierre hasta el canto exterior de
 la placa 15, estando presente la abertura de cilindro de cierre 210 en la segunda carcasa 200. La distancia de
 entrada puede indicarse también desde el centro de un alojamiento de picaporte no representado para un picaporte
 hasta el canto exterior de la placa 15.
- La figura 4 muestra la segunda cerradura empotrable 20 con la distancia de entrada V de la figura 3, estando
 30 mecanizada la primera placa de circuitos impresos 30 y dispuesta en la segunda carcasa 200, estando conectada la
 primera placa de circuitos impresos 30 con la segunda placa de circuitos impresos 40 eléctrica así como
 electrónicamente.
- La figura 5 muestra la primera placa de circuitos impresos 30 en una vista en perspectiva, teniendo la primera placa
 35 de circuitos impresos 30 una sección en la que está dispuesta una placa de contacto 35. La placa de contacto 35
 presenta circuitos impresos que pueden ponerse en contacto por un conector de placas de circuitos impresos 50.
- La figura 6 muestra la primera placa de circuitos impresos 30 en una vista en planta, presentando la placa de
 40 contacto 35 graduaciones X. La sección de la primera placa de circuitos impresos 30, en la que está dispuesta la
 placa de contacto 35, está caracterizada por una indicación de detalle Y.
- La figura 7 muestra la indicación de detalle Y de la figura 6 representada de manera ampliada. La sección de la
 45 placa de contacto 35 de la primera placa de circuitos impresos 30 contiene primeros orificios de centraje 36a así
 como un primer canto de corte 35a, en cuyo plano están dispuestos segundos orificios de centraje 36b, así como un
 segundo canto de corte 35b, en cuyo plano están dispuestos terceros orificios de centraje 36c y un tercer canto de
 corte 35c, en cuyo plano están dispuestos cuartos orificios de centraje 36d.
- La figura 8 muestra la primera placa de circuitos impresos 30, que está mecanizada de manera que se ha extraído
 50 una zona parcial de la placa de contacto 35, estando extraída la parte extraída a partir del canto de corte 35a, de
 manera que los orificios de centraje 36a son estables además en la placa de contacto 35.
- La figura 9 muestra la segunda placa de circuitos impresos 40 en una vista en perspectiva, estando dispuestos en la
 55 segunda placa de circuitos impresos 40 un conector de placas de circuitos impresos 50 así como un contacto de
 clavija 60.
- La figura 10 muestra la segunda placa de circuitos impresos 40 de la figura 9 en una vista en planta, estando
 representado el conector de placas de circuitos impresos 50 y el contacto de clavija 60.
- La figura 11 muestra la placa de circuitos impresos en una vista en perspectiva, estando conectadas entre sí la
 60 primera placa de circuitos impresos 30 y la segunda placa de circuitos impresos 40 en su capa funcional debido a un
 conector de placas de circuitos impresos 50. A este respecto, el conector de placas de circuitos impresos 50 entra
 en contacto con la placa de contacto 35.
- La figura 12 muestra la placa de circuitos impresos de la figura 11 en otra vista en perspectiva, caracterizando una
 65 indicación de detalle Z una zona parcial de la primera placa de circuitos impresos 30 conectada con la segunda

placa de circuitos impresos 40.

La figura 13 muestra la indicación de detalle Z de la figura 12 representada de manera ampliada. La primera placa de circuitos impresos 30 presenta cantos de corte, de los que se indican en la figura 13 los cantos de corte 35b y 35c. La primera placa de circuitos impresos 30 está conectada con la segunda placa de circuitos impresos 40 debido al conector de placas de circuitos impresos 50, encajando espigas de centraje 55 del conector de placas de circuitos impresos 50 en los primeros orificios de centraje 36a, de manera que la segunda placa de circuitos impresos 40 está alienada y centrada con respecto a la primera placa de circuitos impresos 30. El contacto entre la primera placa de circuitos impresos 30 y la segunda placa de circuitos impresos 40 se realiza debido al conector de placas de circuitos impresos 50, entrando en contacto el conector de placas de circuitos impresos 50 con la placa de contacto 35. Los orificios de centraje de la primera placa de circuitos impresos 30 pueden distinguirse, indicándose en la figura 13 únicamente los orificios de centraje 36b. En esta vista de detalle puede distinguirse igualmente el contacto de clavija 60.

En el caso de la invención se trata de cerraduras empotrables con una placa de circuitos impresos, pudiendo presentar las cerraduras empotrables distintas distancias de entrada, tal como por ejemplo las cerraduras empotrables 100, 200. La placa de circuitos impresos está formada de una primera placa de circuitos impresos 30 y una segunda placa de circuitos impresos 40 que están conectadas eléctrica y electrónicamente entre sí debido a un conector de placas de circuitos impresos 50. La primera placa de circuitos impresos 30 presenta una placa de contacto 35 en la que están dispuestos pares de orificios de centraje 36a, 36b, 36c, 36d así como cantos de corte 35a, 35b, 35c. Un par de orificios de centraje 36a, 36b, 36c, 36d tiene con respecto al par adyacente de orificios de centraje 36a, 36b, 36c, 36d una separación que corresponde a una graduación de la distancia de entrada X de por ejemplo 5 mm. La placa de contacto 35 está configurada de manera que están dispuestos pares de orificios de centraje 36b, 36c, 36d en un plano de los cantos de corte 35a, 35b, 35c, presentando la placa de contacto 35 circuitos impresos que se corresponden con circuitos impresos del conector de placas de circuitos impresos 50.

Con el uso de una primera cerradura empotrable 10 con una primera carcasa 100 está presente una distancia de entrada de la primera carcasa W, que permite montar la placa de circuitos impresos en la primera carcasa 100 sin tener que eliminar una zona parcial de la placa de contacto.

Con el uso de una segunda cerradura empotrable 20 con una segunda carcasa 200 está presente una distancia de entrada de la segunda carcasa V, siendo la distancia de entrada de la segunda carcasa V más pequeña que la distancia de entrada de la primera carcasa W. Para poder montar la placa de circuitos impresos en la segunda carcasa 200, es necesario extraer una zona parcial de la placa de contacto 35, que se realiza manualmente o mediante una herramienta. En la extracción de una zona parcial de la placa de contacto 35 se usa uno de los cantos de corte 35a, 35b, 35c que son útiles para la extracción de la zona parcial como soporte. Cuál de los cantos de corte 35a, 35b, 35c se usa para la extracción de una zona parcial de la placa de contacto 35 depende de la cerradura empotrable y según esto de la distancia de entrada que tiene la cerradura empotrable.

Si se usa por ejemplo la segunda cerradura empotrable 20 que tiene una distancia de entrada de la segunda carcasa V, entonces ha de usarse el primer canto de corte 35a para extraer una zona parcial en exceso de la placa de contacto 35, tal como se representa en la figura 8. Mediante esto puede montarse la placa de circuitos impresos en la segunda carcasa 200 de la cerradura empotrable 20. A este respecto se introducen las espigas de centraje 55 en los primeros orificios de centraje 36a.

Si se usa el segundo canto de corte 35b para la extracción de una zona parcial en exceso de la placa de contacto 35, entonces se introducen las espigas de centraje 55 en los segundos orificios de centraje 36b. Es concebible que en este caso las espigas de centraje 55 puedan introducirse en los primeros orificios de centraje 36a. Si se usa el tercer canto de corte 35c para la extracción de una zona parcial en exceso de la placa de contacto 35, entonces se introducen las espigas de centraje 55 en los terceros orificios de centraje 36c. Es concebible que en este caso las espigas de centraje 55 puedan estar introducidas en los primeros orificios de centraje 36a o en los segundos orificios de centraje 36b.

La placa de contacto 35 de la primera placa de circuitos impresos 30 está configurada de manera que estén dispuestos los orificios de centraje 36b en el plano del canto de corte 35a, estando dispuestos los orificios de centraje 36c en el plano del canto de corte 35b y los orificios de centraje 36d en el plano del canto de corte 35c.

El primer canto de corte 35a tiene con respecto al segundo canto de corte 35b una separación que corresponde a una graduación de la distancia de entrada X. También el canto de corte 35b tiene con respecto al canto de corte 35c una separación que corresponde igualmente a una graduación de la distancia de entrada X.

Dado que los segundos orificios de centraje 36b están dispuestos en el plano del primer canto de corte 35a y los terceros orificios de centraje 36c están dispuestos en el plano del segundo canto de corte 35b así como los cuartos orificios de centraje 36d están dispuestos en el plano del tercer canto de corte 35c, tienen los segundos orificios de centraje 36b con respecto a los terceros orificios de centraje 36c una separación que corresponde a una graduación de la distancia de entrada X, teniendo los terceros orificios de centraje 36c con respecto a los cuartos orificios de

centraje 36d igualmente una separación que corresponde también a una graduación de la distancia de entrada X. Los primeros orificios de centraje 36a están dispuestos en la placa de contacto 35 de la placa de circuitos impresos 30 de manera que éstos presentan igualmente una separación con respecto a los segundos orificios de centraje 36b que corresponde igualmente a una graduación de la distancia de entrada X.

5 Si se ha extraído una zona parcial de la placa de contacto 35 de la primera placa de circuitos impresos 30 o si no es necesaria una extracción de una zona parcial, se conecta debido al conector de placas de circuitos impresos 50 la primera placa de circuitos impresos 30 con la segunda placa de circuitos impresos 40 eléctrica y electrónicamente, estando introducidas las espigas de centraje 55 en un par de orificios de centraje 36a, 36b, 36c, 36d y el conector de placas de circuitos impresos 50 entra en contacto con la placa de contacto 35. El conector de placas de circuitos impresos 50 está dispuesto por parte de la fábrica en la segunda placa de circuitos impresos 40, presentando el conector de placas de circuitos impresos 50 un contacto de clavija 60 para poder conectar la placa de circuitos impresos a una fuente de energía debido a una clavija. Esta clavija se conduce desde fuera de la carcasa 100, 200 a través de una abertura 105 de la carcasa 100, 200 hacia el interior de la carcasa 100, 200 para acceder al contacto de clavija 60 de la placa de circuitos impresos.

10 Por consiguiente puede usarse dependiendo de la respectiva distancia de entrada una placa de circuitos impresos, en la que puede extraerse en caso necesario una zona parcial para poder montar la placa de circuitos impresos con seguridad de funcionamiento en una carcasa 100, 200.

15 La descripción anterior de la presente invención sirve sólo para fines ilustrativos y no a efectos de limitación de la invención. En el contexto de la invención definida mediante las reivindicaciones son posibles distintas variaciones y modificaciones, sin abandonar el alcance de la invención así como sus equivalentes.

20 **Lista de números de referencia**

- 10 primera cerradura empotrable
- 15 placa
- 17 pestillo
- 30 20 segunda cerradura empotrable
- 30 30 primera placa de circuitos impresos
- 35 35 placa de contacto
- 35a 35 primer canto de corte
- 35b 35 segundo canto de corte
- 35 35c 35 tercer canto de corte
- 36a 36 primeros orificios de centraje
- 36b 36 segundos orificios de centraje
- 36c 36 terceros orificios de centraje
- 36d 36 cuartos orificios de centraje
- 40 40 segunda placa de circuitos impresos
- 50 50 conector de placas de circuitos impresos
- 55 55 espigas de centraje
- 60 60 contacto de clavija
- 100 100 primera carcasa
- 45 110 100 abertura de cilindro de cierre
- 105 100 abertura
- 200 200 segunda carcasa
- 210 200 abertura de cilindro de cierre
- W distancia de entrada de la primera carcasa
- 50 V distancia de entrada de la segunda carcasa
- X graduación de la distancia de entrada

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cerradura empotrable con una placa de circuitos impresos para su uso en consultas de estado y/o controles motores de componentes individuales de la cerradura empotrable, presentando la placa de circuitos impresos un contacto de clavija (60) que es accesible desde el exterior en la zona de una abertura (105) en la cerradura empotrable, **caracterizada por que** la placa de circuitos impresos está constituida por una primera y una segunda placas de circuitos impresos (30, 40) que están conectadas con un conector de placas de circuitos impresos (50) y una placa de contacto (35), estando dispuesta sobre la primera placa de circuitos impresos (30) la placa de contacto (35) que puede adaptarse a una distancia de entrada de la cerradura empotrable, y **por que** sobre la segunda placa de circuitos impresos (40) están dispuestos el conector de placas de circuitos impresos (50) y el contacto de clavija (60).
- 10
- 15 2. Cerradura empotrable según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la placa de contacto (35) presenta circuitos impresos.
3. Cerradura empotrable según la reivindicación 1, **caracterizada por que** en la placa de contacto (35) están configurados cantos de corte (35a, 35b, 35c).
- 20 4. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la placa de contacto (35) presenta pares de orificios de centrado (36a, 36b, 36c, 36d).
5. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en el conector de placas de circuitos impresos (50) están dispuestas espigas de centrado (55).
- 25 6. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones 4-5, **caracterizada por que** los orificios de centrado (36a, 36b, 36c, 36d) interactúan con las espigas de centrado (55).
- 30 7. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones 4-6, **caracterizada por que** pares adyacentes de orificios de centrado (36a, 36b, 36c, 36d) presentan cada uno una separación que corresponde a una graduación de la distancia de entrada (X).
8. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones 4-7, **caracterizada por que** los orificios de centrado (36b, 36c, 36d) dispuestos de dos en dos están dispuestos en un plano de cantos de corte (35a, 35b, 35c) asignados.
- 35 9. Cerradura empotrable según la reivindicación 8, **caracterizada por que** debido al canto de corte (35a, 35b, 35c) puede extraerse manualmente o mediante una herramienta una sección parcial de la placa de contacto (35).
- 40 10. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones 5-9, **caracterizada por que** el conector de placas de circuitos impresos (50) durante la conexión de la primera placa de circuitos impresos (30) con la segunda placa de circuitos impresos (40) debido a las espigas de centrado (55) y los orificios de centrado (36a, 36b, 36c, 36d) alinea y centra la segunda placa de circuitos impresos (40) con respecto a la primera placa de circuitos impresos (30).
- 45 11. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones 5-10, **caracterizada por que** las espigas de centrado (55) pueden introducirse en los orificios de centrado (36a, 36b, 36c, 36d) dispuestos de dos en dos de la placa de contacto (35).
12. Cerradura empotrable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el conector de placas de circuitos impresos (50) pone en contacto los circuitos impresos de la placa de contacto (35).

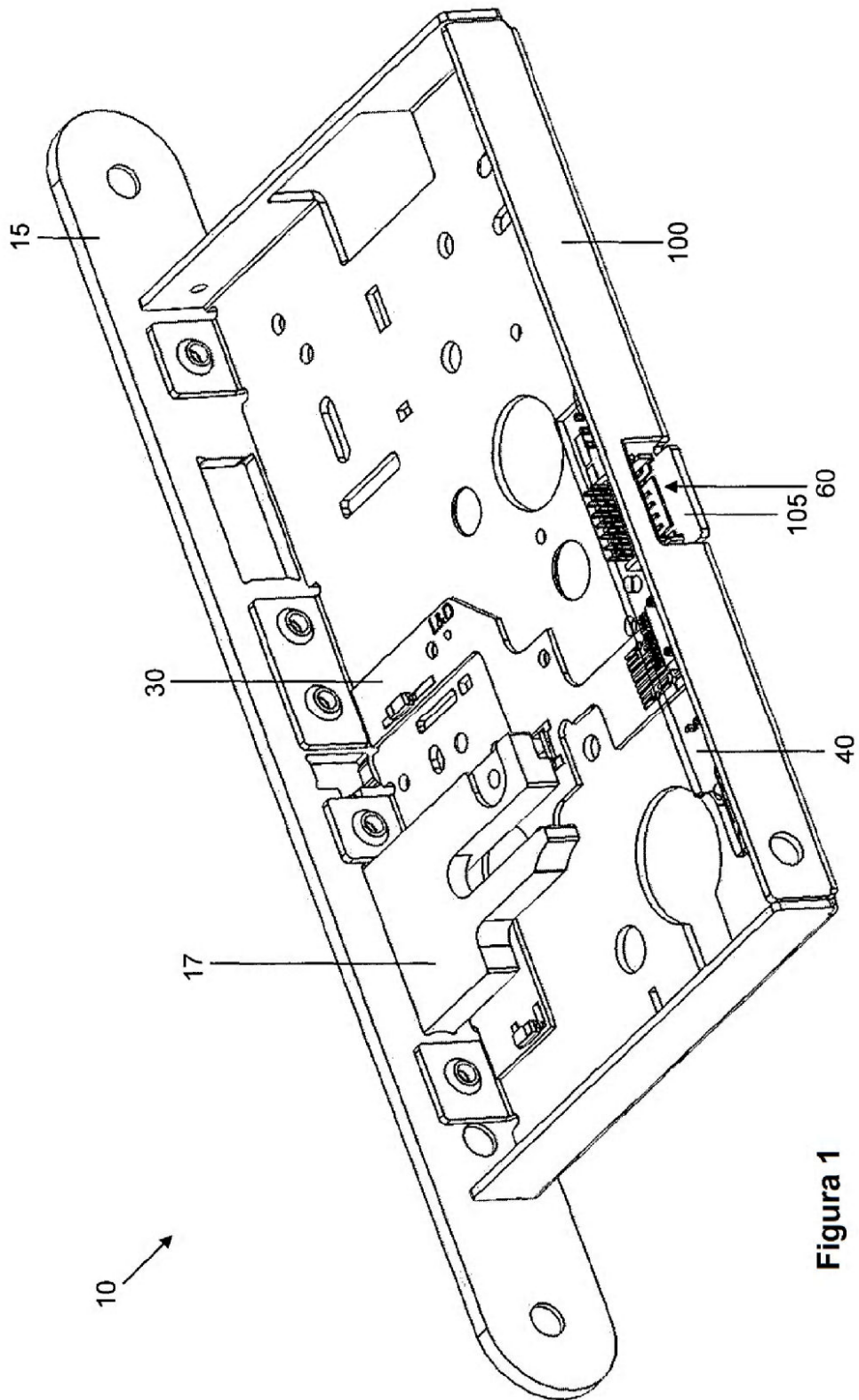


Figura 1

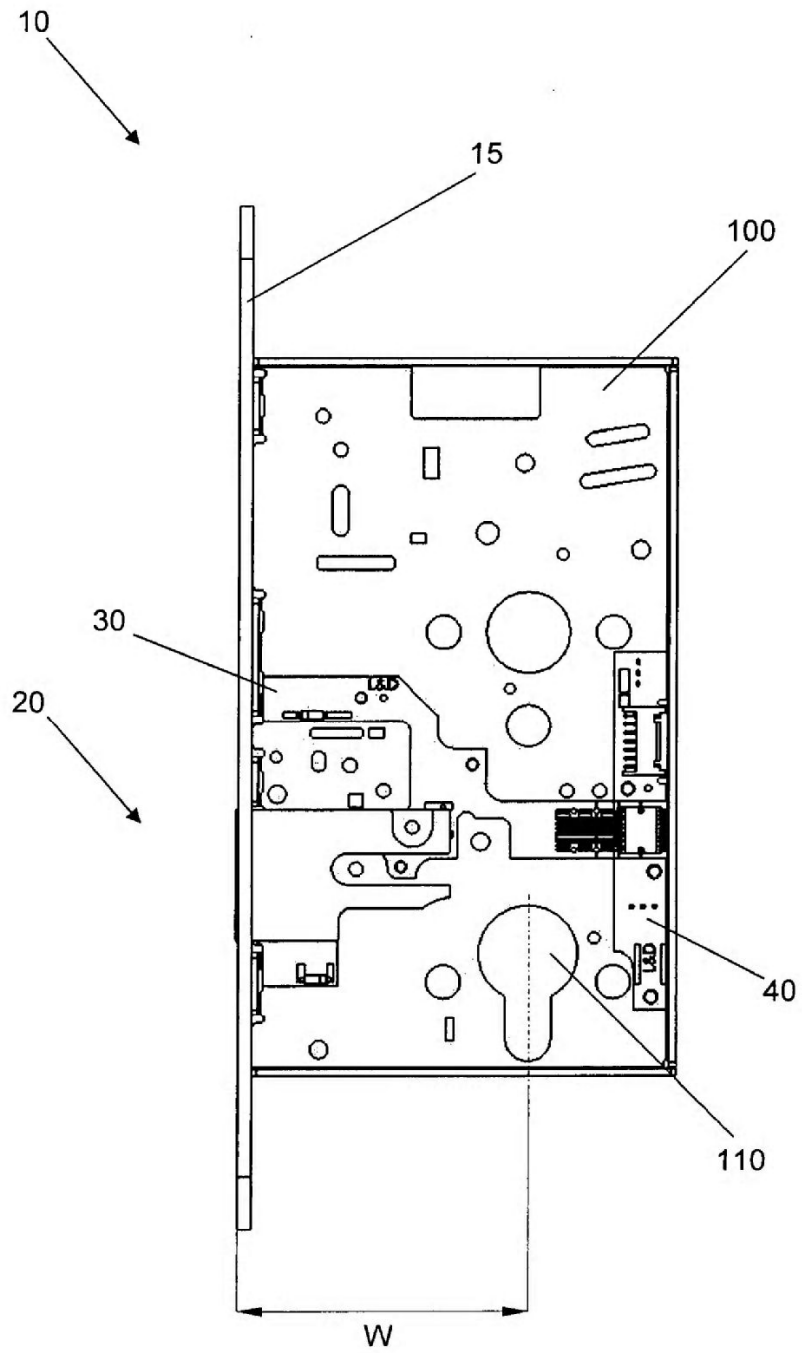


Figura 2

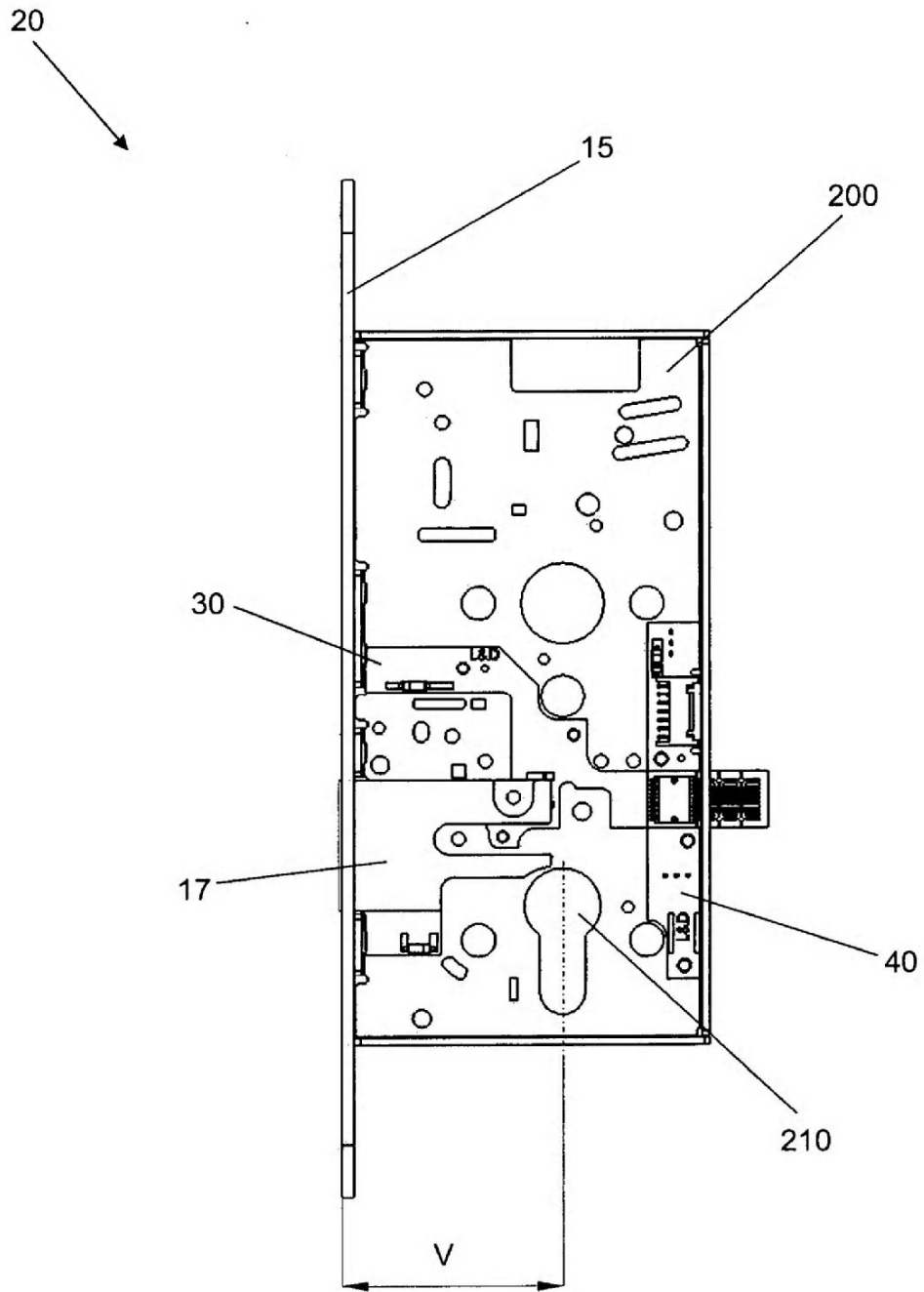


Figura 3

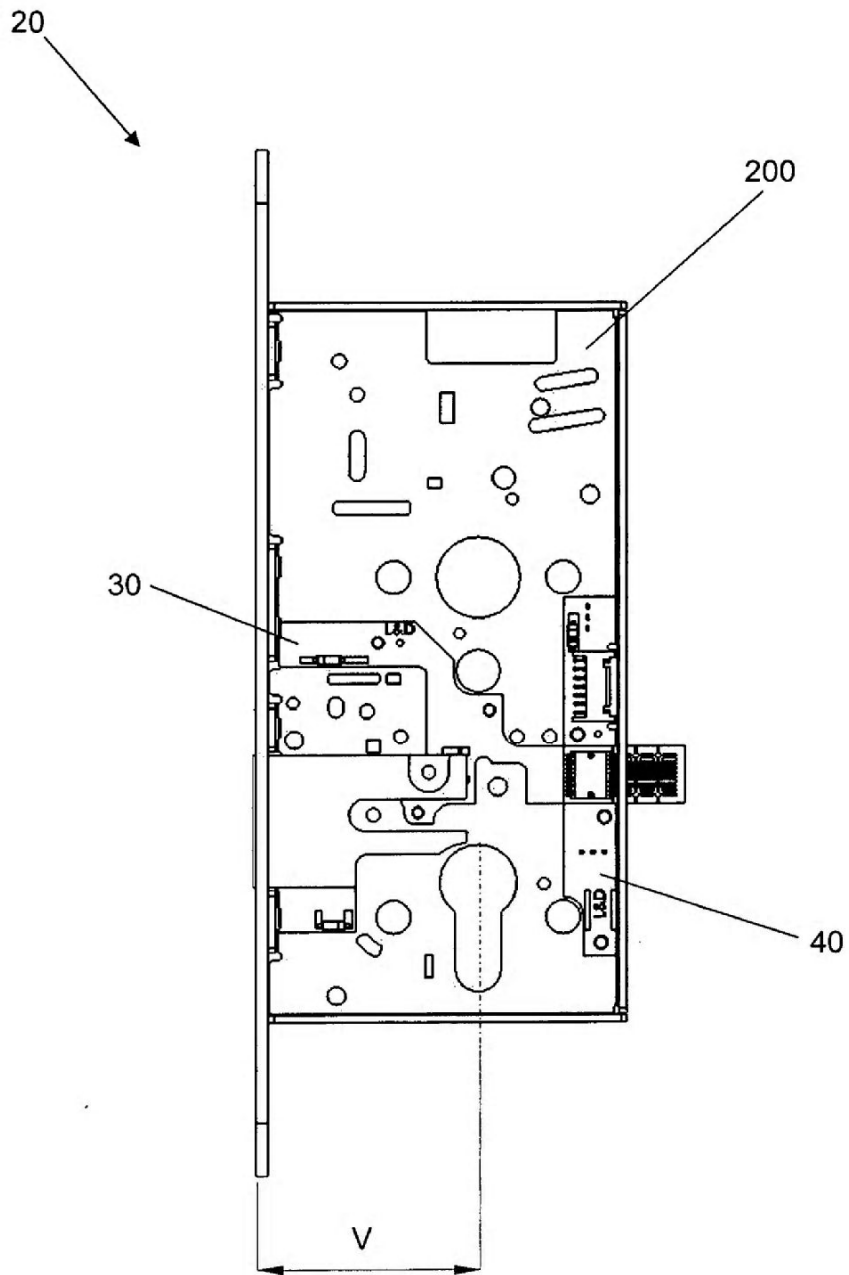


Figura 4

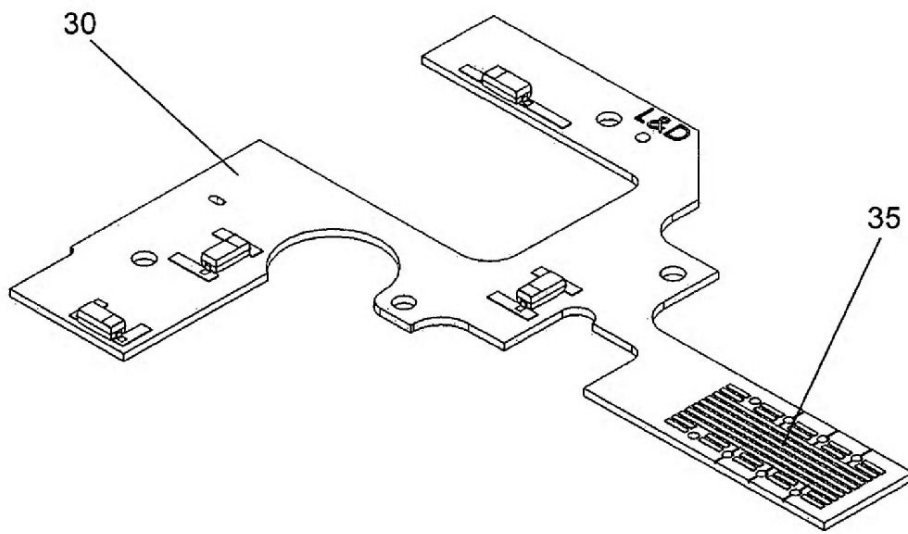


Figura 5

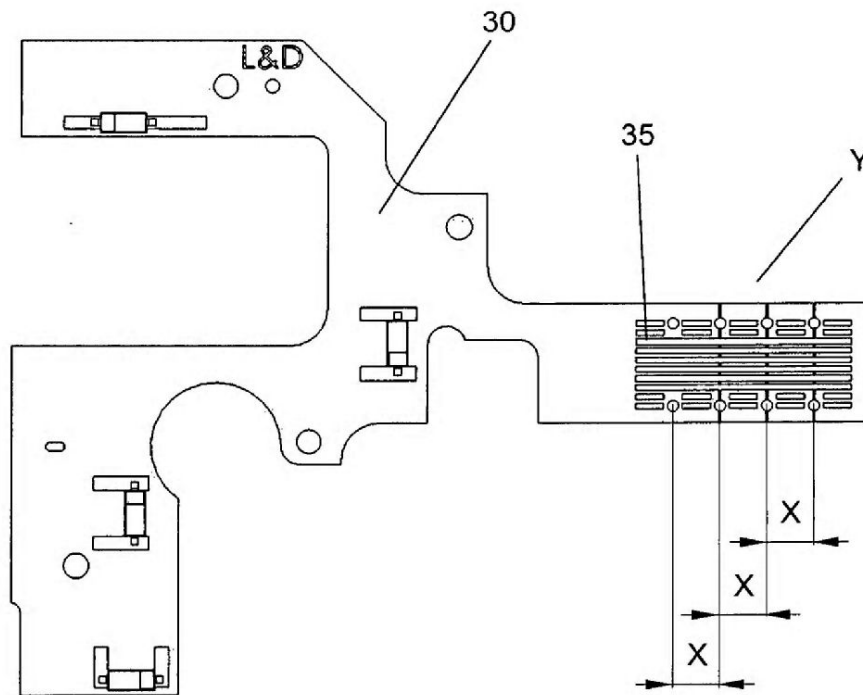
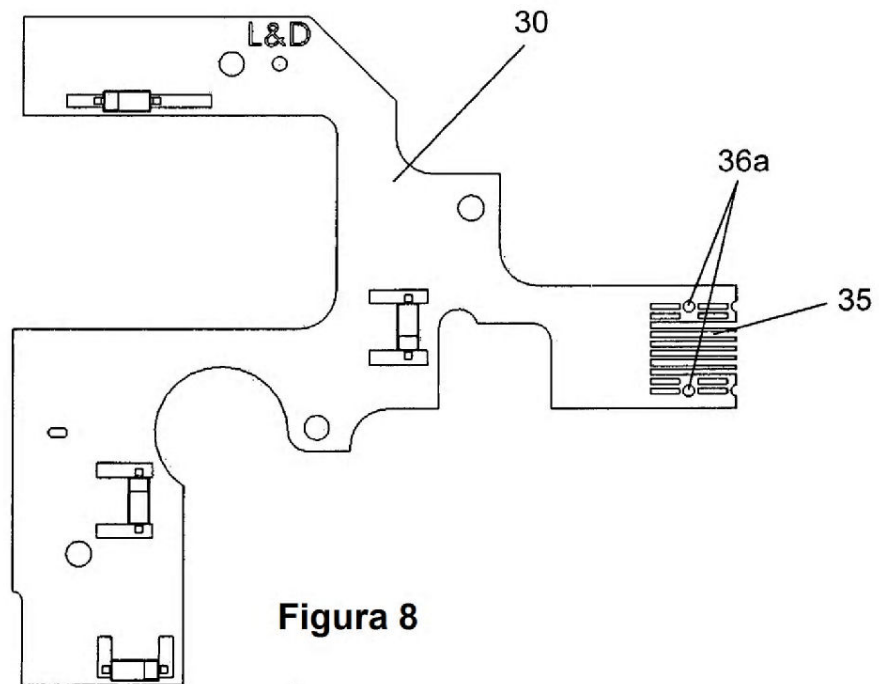
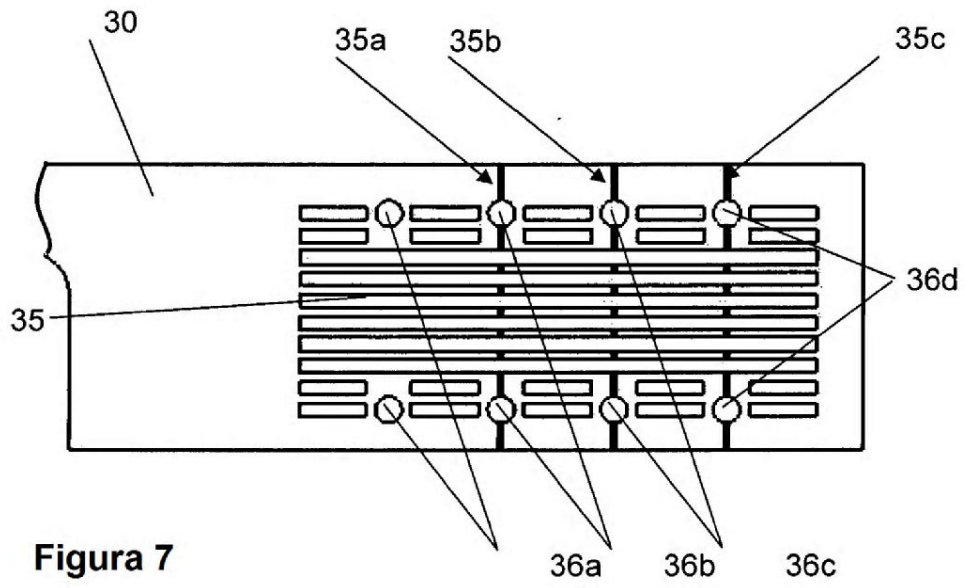


Figura 6



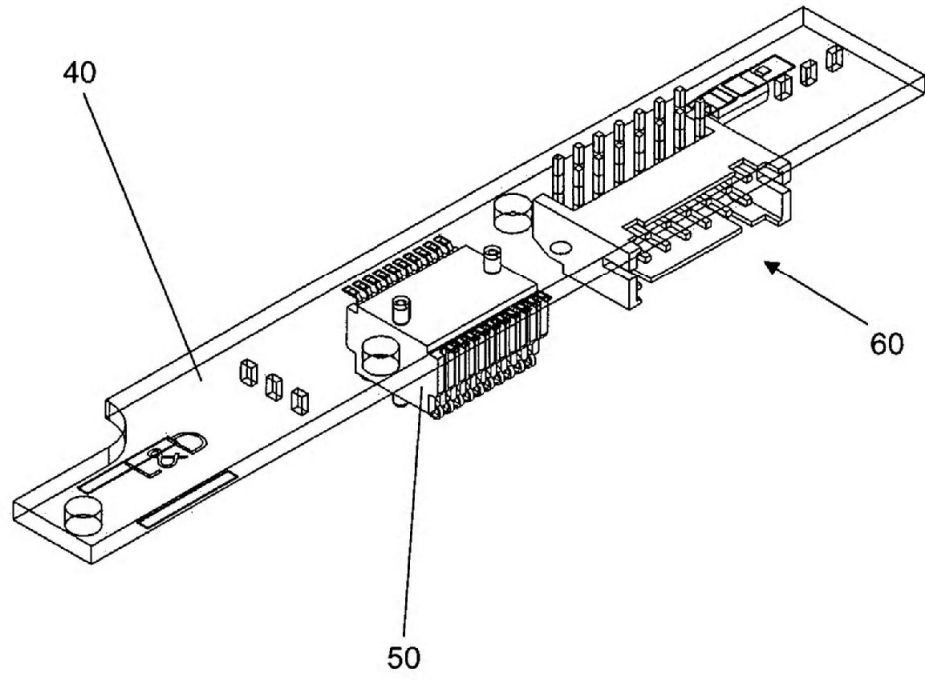


Figura 9

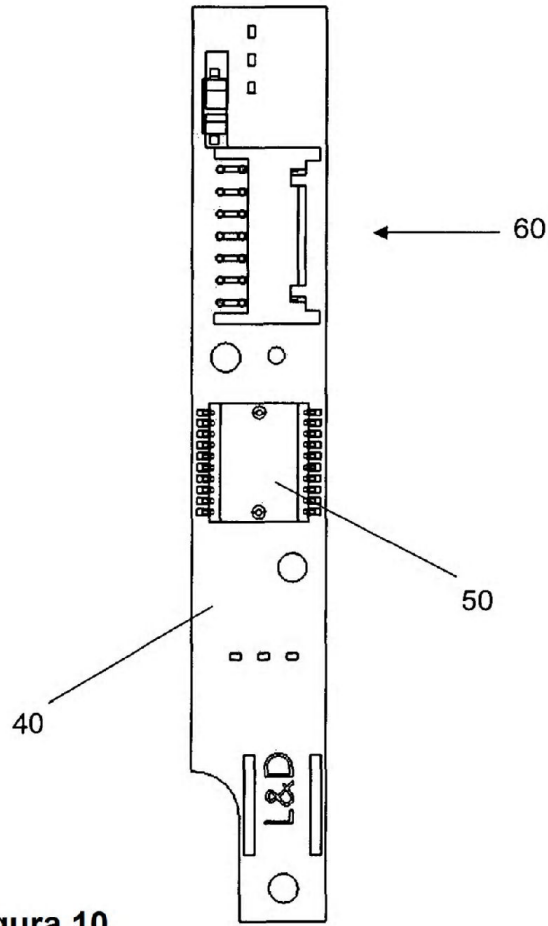


Figura 10

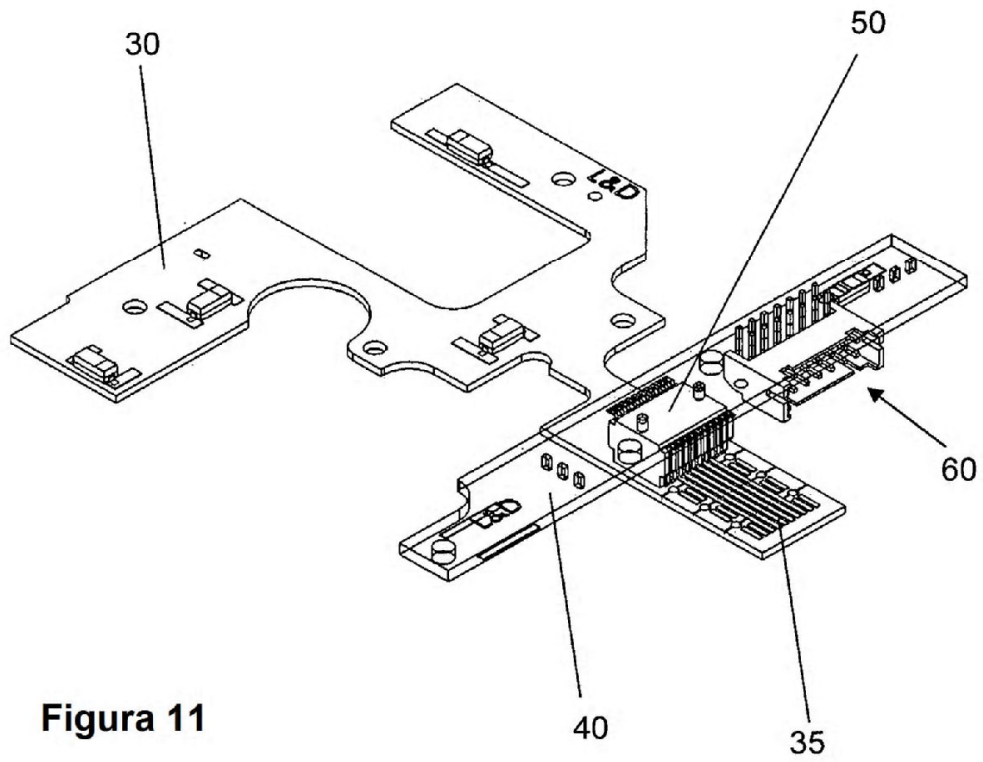


Figura 11

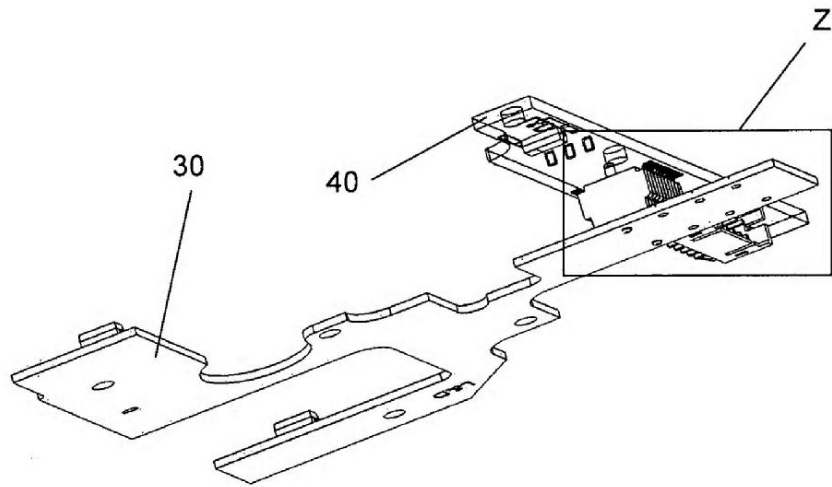


Figura 12

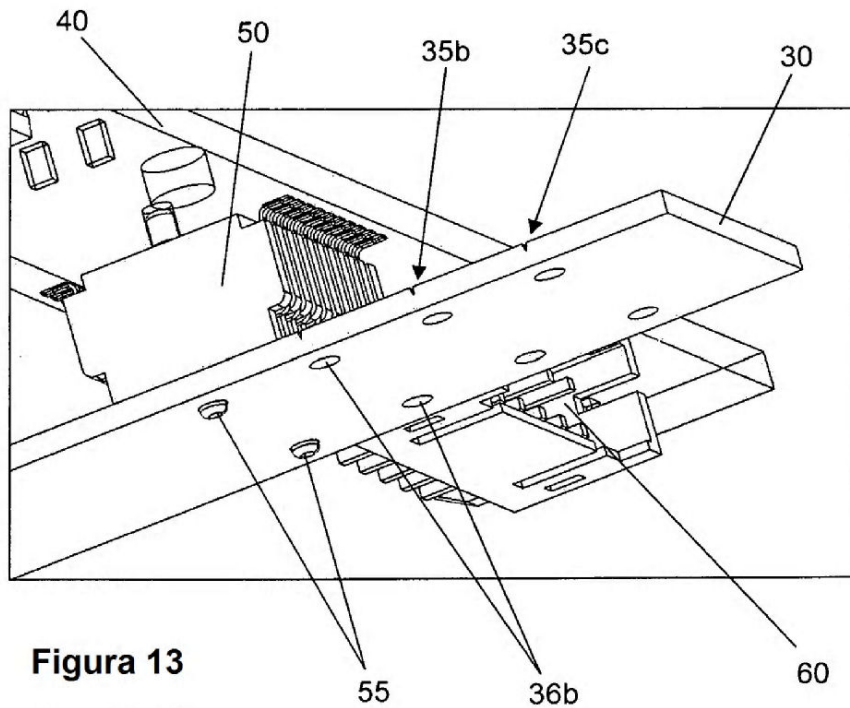


Figura 13

Detalle Z