

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 834**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/08** (2006.01)

**H02G 3/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2002 E 10186146 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 2267856**

54 Título: **Caja de instalación eléctrica**

30 Prioridad:

**08.11.2001 DE 20118064 U**

**28.11.2001 DE 20119272 U**

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

**11.03.2013**

73 Titular/es:

**GÜNTHER SPELSBERG GMBH & CO. KG**  
**(100.0%)**

**Im Gewerbepark 1**  
**58579 Schalksmühle, DE**

72 Inventor/es:

**HEINS, PETER;**  
**OVERBECK, HANS-DIETER;**  
**QUARDT, DIRK;**  
**SCHMIDT, WIELAND;**  
**SCHULTE, HANS;**  
**SPELSBERG, HOLGER y**  
**WERKSHAGEN, BERND**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 397 834 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

## Caja de instalación eléctrica

La invención se refiere a una caja de instalación eléctrica con una carcasa y una tapa, pudiéndose colocar la tapa para cerrar la carcasa de forma desprendible sobre la misma y no estando unida la tapa de forma fija con la carcasa.

5 Con la expresión "caja de instalación eléctrica" se hace referencia a cajas eléctricas a las que se llevan cables eléctricos y/o de las que se sacan cables eléctricos, quedando conectados los cables eléctricos entre sí en la caja de instalación eléctrica y/o estando previstas otras instalaciones en la caja de instalación eléctrica. En el caso más sencillo, la caja de instalación eléctrica puede ser una caja que se denomina generalmente caja de conexiones, que normalmente se fija a una pared y que sirve para establecer circuitos, por ejemplo, para la instalación doméstica.

10 Las cajas de instalación eléctricas de este tipo presentan una tapa que, para cerrar la carcasa, se pueden colocar sobre ésta. La tapa se puede volver a desprender de la carcasa para así seguir teniendo acceso al circuito realizado en la caja de instalación eléctrica o las instalaciones allí previstas. A menudo se fija la tapa a la carcasa de forma desprendible encajando a presión la tapa para cerrar la carcasa sobre la misma y encastrándose la tapa y la carcasa gracias a medios de encastre previstos en las mismas. Para desprender la tapa de la carcasa hace falta entonces normalmente una herramienta tal como un destornillador, que se introduce entre la tapa y la carcasa y con el que se hace palanca desprendiendo la tapa de la carcasa.

15 Para fijar y complementar una caja de instalación eléctrica se procede comúnmente fijando primero la caja de instalación eléctrica a la pared y añadiendo después los cables y dado el caso otras instalaciones. Tanto mientras se fija la caja de instalación eléctrica en la pared como mientras se instalan los cables, etc. la carcasa no puede estar cerrada con la tapa, porque de lo contrario el espacio interior de la carcasa no resultaría accesible para la instalación. Por lo tanto, hay que retirar la tapa de la carcasa y conservar la misma en otro sitio hasta que estén terminados el montaje y la instalación de la caja de instalación eléctrica y haya que cerrar de nuevo la carcasa con la tapa. Existe así el riesgo de que la tapa se pierda.

20 Este riesgo de que la tapa se pierda se ha venido abordando hasta ahora, por ejemplo, haciendo que la tapa esté firmemente unida a la carcasa, por ejemplo, mediante una cinta flexible. De esta manera al menos no resulta posible sin más retirar la tapa de la carcasa, de modo que prácticamente se descarta la pérdida de la tapa. Sin embargo, con esta solución surge el problema de que la tapa debe permanecer siempre en la carcasa de modo que, por ejemplo, incluso una inscripción en la tapa tiene que realizarse en este estado. Entonces ya no es posible realizar una inscripción, por ejemplo, en un sitio aparte y/o con un sistema aparte. Se conocen tales cajas de instalación por los documentos DE 196 16 804 U o US 5 186 661 A.

25 Por consiguiente, el objetivo de la invención es dar a conocer una caja de instalación eléctrica en la que se pueda evitar la pérdida de la tapa sin que la tapa esté unida de forma fija obligatoriamente a la carcasa.

Este objetivo se consigue mediante el objeto de la reivindicación 1. Se describen perfeccionamientos preferidos en las reivindicaciones dependientes.

35 Mediante el medio de fijación previsto según la invención en la tapa y/o en la carcasa se materializa entonces, además del cierre de la carcasa con la tapa, al menos una segunda posibilidad de fijar la tapa a la carcasa, siendo accesible al menos parcialmente desde el exterior el espacio interior de la carcasa en esta segunda posibilidad de fijación, de modo que son factibles tareas de montaje e instalación en el espacio interior de la carcasa.

40 En principio, a este respecto no es necesario que todo el espacio interior de la caja de instalación eléctrica sea accesible, siempre y cuando al menos se pueda llegar al espacio interior de la carcasa que es necesario para las tareas de montaje e instalación. Sin embargo, de acuerdo con un perfeccionamiento preferido de la invención se prevé que el espacio interior de la carcasa sea accesible por completo desde el exterior. De esta manera se garantiza una aplicabilidad universal de la caja de instalación eléctrica.

45 De acuerdo con la invención están previstos medios de fijación de este tipo gracias a los que la tapa se puede encajar en la carcasa. Preferentemente, tal encaje de la tapa en la carcasa se realiza lateralmente, es decir, de modo que la tapa queda lateralmente al lado de la carcasa en el estado encajado. Esto no significa obligatoriamente que el propio encaje deba realizarse en efecto de lado. Concretamente, también pueden estar previstos medios de fijación con los que el encaje se realice de frente.

50 En cuanto a los medios de fijación con los que se puede realizar el encaje de la tapa en la carcasa se pueden contemplar múltiples variantes. Sin embargo, según un perfeccionamiento preferido de la invención está previsto que para encajar la tapa en la carcasa como medio de fijación esté previsto un sistema que presenta un resalto de tipo chaveta y una ranura asociada a éste. Para esto se puede realizar por ejemplo la ranura en una prolongación que sobresale lateralmente en la tapa o la carcasa, estando previsto el resalto de tipo chaveta en la carcasa o en la tapa.

55 Esta forma de realización es especialmente ventajosa en el caso de que la ranura y el resalto de tipo chaveta estén dispuestos de tal manera que con la tapa colocada sobre la carcasa, la prolongación con la ranura queda paralela al

resalto de tipo chaveta frente a éste y está dispuesta a distancia del mismo. Entonces, gracias a la prolongación con la ranura por un lado y al resalto de tipo chaveta por otro lado se proporcionan superficies de apoyo para una herramienta, tal como un destornillador, para desprender la tapa de la carcasa. Gracias a esta disposición ya no se tiene que introducir por tanto el destornillador, con dificultad y dañando parcialmente la tapa y la carcasa, en un intersticio pequeño entre la tapa y la carcasa, sino que se proporciona un medio auxiliar de apertura expresamente previsto para ello, con cuya ayuda la tapa se puede desprender fácilmente de la carcasa sin dañar la tapa o la carcasa. Así, en este perfeccionamiento preferido de la invención, el medio de fijación presenta una doble función: por una parte hace posible un encaje lateral de la tapa en la carcasa y por otra parte representa un medio auxiliar de apertura.

- 5
- 10 Como alternativa se puede usar como medio de fijación la zona no orientada hacia la base de la carcasa de una pared lateral de la carcasa, que interacciona con una ranura abierta por sus extremos, prevista en la tapa. En este caso es particularmente preferente que la ranura esté prevista en el borde de la tapa. En particular, a saber, de esta manera puede resultar útil una ranura en la tapa que por lo demás interacciona con una pared lateral de la carcasa para cerrar la carcasa. Dado que los extremos de esta ranura están abiertos, la tapa también se puede encajar ahora sobre la carcasa de modo que la tapa no cierre el espacio interior de la carcasa, sino que sobresalga lateralmente de la carcasa.
- 15

Finalmente, según otro perfeccionamiento preferido de la invención está previsto que como medio de fijación en la tapa esté prevista una pinza de sujeción que se prolonga prácticamente en paralelo con respecto a una pared lateral de la tapa. La tapa se puede entonces encajar en una pared lateral de la carcasa de modo que la pared lateral de la carcasa descansa entre la pinza de sujeción y la pared lateral de la tapa. Esta solución es especialmente sencilla, ya que solamente se tiene que prever un medio de fijación en la tapa, a saber, la pinza de sujeción, y por lo demás se puede usar la zona superior de la pared lateral de la carcasa que ya hay de todos modos.

- 20

Un perfeccionamiento particularmente preferente de la caja de instalación eléctrica descrita anteriormente que, sin embargo, también se puede implementar con otras cajas de instalación eléctricas convencionales, consiste en que en la carcasa esté prevista una lengüeta de fijación, presentando la lengüeta de fijación un ojal cuya dirección de paso se prolonga en paralelo a la base de la carcasa y en paralelo a una pared lateral de la carcasa. La forma de este ojal puede ser redonda, ovalada o esquinada. En particular ha demostrado ser eficaz un ojal de tipo rendija.

- 25

Se conoce comúnmente que estén previstas lengüetas de fijación en la carcasa con taladros en dirección normal de la base de la carcasa. Gracias a estos taladros se puede fijar la carcasa a una pared, por ejemplo, con ayuda de tornillos, de manera que la base de la carcasa quede ajustada a la pared. Sin embargo, en parte es necesario que la carcasa no tenga que fijarse a una pared sino a una viga o un tubo, no siendo posible una fijación mediante tornillos a la viga o al tubo. En tal caso, con la caja de instalación eléctrica descrita anteriormente, que presenta lengüetas de fijación con un ojal, cuya dirección de paso se prolonga en paralelo a la base de la carcasa y en paralelo a una pared lateral de la carcasa, resulta posible fijar la carcasa de una manera sencilla a la viga o al tubo mediante una técnica de unión, por ejemplo, con ayuda de bridas de cables. Dado que la dirección de paso del ojal se prolonga en paralelo a la base de la carcasa y en paralelo a la pared lateral de la carcasa, una brida de cables que se pasa a través del ojal no se dobla, como sí ocurriría si la brida de cables se introdujera por un taladro conocido por el estado de la técnica, cuya dirección de paso se corresponde con la dirección normal de la base de la carcasa.

- 30
- 35

Es posible proporcionar cajas de instalación eléctricas en las que la lengüeta de fijación presente únicamente el ojal en cuestión. Sin embargo, según un perfeccionamiento preferido de la invención está previsto que la lengüeta de fijación además del ojal tenga un taladro ya conocido en el estado de la técnica, que se prolonga en la dirección normal a la base de la carcasa. De esta manera resulta posible un uso universal de la caja de instalación eléctrica: la caja de instalación eléctrica se puede atornillar así a una pared y también se puede fijar a una viga o a un tubo mediante una técnica de unión.

- 40

En principio es suficiente prever únicamente una lengüeta de fijación con un solo ojal. Sin embargo, también se puede conseguir una fijación más estable de la caja de instalación eléctrica, si según un perfeccionamiento preferido de la invención está previsto que en la carcasa estén previstas dos lengüetas de fijación en lados opuestos que presentan preferentemente dos ojales cada una. Además, los ojales de cada lengüeta de fijación están dispuestos preferentemente uno detrás de otro.

- 45

Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, que se puede usar conjuntamente con las cajas de instalación eléctricas descritas anteriormente, sin embargo, también con cajas de instalación eléctricas convencionales, está previsto en el lado exterior de la tapa un rebaje preferentemente rectangular. De esta manera se crea un lugar propio para una inscripción en la tapa, siendo el rebaje ventajoso en la medida en que en caso de una inscripción directa en la tapa, debido al rebaje, la inscripción queda mejor protegida contra un borrado. Si se realiza la inscripción en una pegatina separada, también una pegatina de este tipo queda mejor protegida en la zona del rebaje contra acciones mecánicas que podrían producir un desprendimiento de la pegatina.

- 50
- 55

Preferentemente el rebaje es plano, es decir, su superficie se prolonga en paralelo al resto de la superficie de la tapa. En un rebaje plano de este tipo resulta especialmente sencillo realizar una inscripción o colocar una pegatina. La profundidad del rebaje con respecto al resto de la tapa se encuentra preferentemente entre 0,5 y 3 mm. Es muy

preferentemente una profundidad de aproximadamente 1 mm. Finalmente, según un perfeccionamiento preferido de la invención está previsto que el rebaje esté previsto en una esquina de la tapa. Si tal tapa, en la que el rebaje está previsto en una esquina, se dispone de tal manera que el rebaje se encuentre en la esquina superior izquierda, se facilita la inscripción para una persona diestra, puesto que puede poner su mano sobre la zona que queda. Para personas zurdas vale lo análogo.

En particular hay ahora múltiples posibilidades de diseñar y perfeccionar la caja de instalación eléctrica. Para ello se remite a las reivindicaciones dependientes así como a la siguiente descripción detallada de ejemplos de realización de la invención preferidos haciendo referencia a los dibujos.

En el dibujo muestran:

- 10 La figura 1, una caja de instalación eléctrica de acuerdo con un primer ejemplo preferido de realización de la invención en el estado cerrado,
- La figura 2, la caja de instalación eléctrica de acuerdo con el primer ejemplo preferido de realización de la invención en el estado abierto,
- 15 La figura 3, la caja de instalación eléctrica de acuerdo con el primer ejemplo preferido de realización de la invención en el estado abierto con la tapa puesta,
- La figura 4, la caja de instalación eléctrica de acuerdo con el primer ejemplo preferido de realización de la invención también en el estado abierto con la tapa puesta con otra orientación,
- La figura 5, la caja de instalación eléctrica de acuerdo con el primer ejemplo preferido de realización de la invención, que se abre con ayuda de un destornillador,
- 20 La figura 6, la caja de instalación eléctrica de acuerdo con el primer ejemplo preferido de realización de la invención en un estado colocado en una viga,
- Las figuras 7a, b, una caja de instalación eléctrica de acuerdo con un segundo ejemplo preferido de realización de la invención y
- 25 La figura 8, una ampliación de un recorte de una caja de instalación eléctrica de acuerdo con un tercer ejemplo preferido de realización de la invención.

En las figuras 1 a 6 se muestra una caja de instalación eléctrica de acuerdo con un primer ejemplo preferido de realización de la invención. La caja de instalación eléctrica presenta una carcasa 1 así como una tapa 2. Para cerrar la carcasa 1 se puede encajar a presión la tapa 2 sobre el lado abierto de la carcasa 1, por lo que se encastra allí y está firmemente unida a la carcasa 1. En dos lados opuestos entre sí, la carcasa 1 presenta prolongaciones 3 que sobresalen, en las que está configurada respectivamente una ranura 4. En dos lados opuestos de la tapa 2 están configurados resaltes 5 de tipo chaveta respectivamente complementarios a la ranura 4.

Cuando la tapa 2 está quitada, la misma se puede fijar a la carcasa 1 introduciendo un resalte 5 de tipo chaveta en una ranura 4. Así resulta posible, tal y como se ve en las figuras 3 y 4, introducir la tapa 2 con su lado exterior hacia delante o hacia atrás.

En el estado en el que la tapa 2 está encajada lateralmente en la carcasa 1, se puede acceder al espacio interior de la carcasa 1 sin impedimento, de tal manera que se pueden realizar las tareas necesarias de montaje e instalación. La tapa 2 no estorba, sin embargo, tampoco se puede perder. Al terminar las tareas de montaje e instalación, la tapa 2 simplemente se encaja a presión sobre la carcasa 1 y se encastra con la misma. Tal y como se ve en la figura 5, después es posible desprender la tapa 2 de la carcasa 1 fácilmente al quedar las prolongaciones 3, que presentan cada una una ranura 4, en paralelo y separadas de los resaltes 5 de tipo chaveta cuando la carcasa 1 está cerrada por la tapa 2, de tal forma que con la ayuda de, por ejemplo, un destornillador 19, la tapa 2 se puede desprender de forma sencilla de la carcasa 1 haciendo palanca.

En la caja de instalación eléctrica según el primer ejemplo preferido de realización de la invención representado en las figuras 1 a 6 está previsto un rebaje 6 rectangular en una esquina del lado exterior de la tapa. Este rebaje 6 sirve para la inscripción en la tapa 2 o para la colocación de una etiqueta adhesiva no representada. Gracias al rebaje 6 se disminuye el riesgo de que se borre una inscripción o se dificulta que se desprenda una etiqueta adhesiva.

Además, la caja de instalación eléctrica según el primer ejemplo preferido de realización de la invención, mostrado en las figuras 1 a 6, presenta lengüetas de fijación 7. Cada una de estas lengüetas de fijación 7 presenta respectivamente dos ojales 8, que en el presente caso están configurados como rendijas planas. Estos ojales 8 están dispuestos uno detrás de otro, y su dirección de paso se prolonga en paralelo a la base de la carcasa 1 y en paralelo a la pared lateral de la carcasa 1 en la que las lengüetas de fijación 7 están montadas. Tal y como se muestra en la figura 6, la caja de instalación eléctrica según el primer ejemplo preferido de realización de la invención puede por tanto fijarse a una viga 10 con la ayuda de bridas 9 de cables, al pasarse las bridas 9 de cables a través de los ojales 8 y rodeando la viga 10 y fijándose después.

5 La caja de instalación eléctrica según el primer ejemplo preferido de realización de la invención presenta en cada una de sus lengüetas de fijación 7 además de los ojales 8 respectivamente un taladro 11, cuya dirección longitudinal se prolonga en dirección normal de la base de la carcasa 1. De esta manera, resulta posible un uso universal de la caja de instalación eléctrica según el primer ejemplo preferido de realización de la invención, a saber, tanto una fijación con bridas 9 de cables que se pasan a través de los ojales 8 como una fijación convencional a una pared con ayuda de tornillos pasados a través de los taladros 11.

10 En las figuras 7a y 7b se ve una caja de instalación eléctrica según un segundo ejemplo preferido de realización de la invención. Para encajar la tapa 2 en la carcasa 1 sirven en este caso, por una parte, una pared 12 lateral de la carcasa 1 y, por otra parte, una ranura 13 en la tapa 2. La ranura 13 en la tapa 2 es la ranura mediante la que se realiza también una colocación de la tapa 2 sobre la carcasa 1 para cerrarla. Para que ahora también se pueda poner la tapa 2 en la carcasa 1 de tal manera que la tapa 2 no cierre la carcasa 1, sino que se aleje lateralmente de ésta, la ranura 13 presenta extremos abiertos 14. De esta manera, tal y como se ve en la figura 7b, resulta posible sin más poner la tapa 2 sobre la carcasa 1 de modo que queda la tapa 2, de modo similar al primer ejemplo preferido de realización de la invención, lateralmente junto a la carcasa 1, de tal manera que se puede llegar sin impedimento a su espacio interior para tareas de montaje e instalación.

15 Finalmente, en la figura 8 se muestra una caja de instalación eléctrica según un tercer ejemplo preferido de realización de la invención. En esta caja de instalación eléctrica, la tapa 2 presenta una pinza de sujeción 15 que interacciona con una pared 16 lateral de la tapa 2 de tal forma que la tapa 2 se puede encajar en una pared 12 lateral, concretamente en una esquina 18 de la carcasa 1.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Caja de instalación eléctrica con una carcasa (1) y una tapa (2), pudiéndose colocar la tapa (2) para cerrar la carcasa (1) de forma desprendible sobre la misma y no estando unida la tapa de forma fija con la carcasa, **caracterizada porque** está previsto al menos un medio de fijación en la tapa (2) o/y en la carcasa (1), con el que se puede fijar de forma desprendible la tapa (2) a la carcasa (1) de manera que el espacio interior de la carcasa (1) es accesible al menos parcialmente desde el exterior, pudiéndose encajar la tapa (2) en la carcasa (1) con el medio de fijación.
- 10 2. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el espacio interior de la carcasa (1) es completamente accesible desde el exterior.
3. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la tapa (2) se puede encajar lateralmente en la carcasa (1) con el medio de fijación.
4. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 3, **caracterizada porque** como medio de fijación está previsto un sistema con una ranura (4) y un resalto (5) de tipo chaveta que encaja en esta ranura (4).
- 15 5. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 4, **caracterizada porque** la ranura (4) está configurada en una prolongación (3) que sobresale lateralmente de la tapa (2) o de la carcasa (1) y el resalto (5) de tipo chaveta está previsto lateralmente en la carcasa (1) o la tapa (2).
6. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 5, **caracterizada porque** cuando la tapa (2) está puesta sobre la carcasa (1), la prolongación (3) con la ranura (4) queda en paralelo frente al resalto (5) de tipo chaveta y está dispuesta a distancia del mismo.
- 20 7. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la zona de una pared (12) lateral de la carcasa (1) no orientada hacia la base de la carcasa (1) interacciona con una ranura (13) prevista en la tapa (2) y abierta por sus extremos (14).
8. Caja de instalación eléctrica según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la ranura (13) está prevista en el borde de la tapa (2).
- 25 9. Caja de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** está prevista en la tapa (2) una pinza (15) de sujeción tolaque se prolonga prácticamente en paralelo a una pared (16) lateral de la tapa, de modo que la tapa (2) puede encajarse en una pared (12) lateral de la carcasa (1) gracias a la pinza (15) de sujeción.

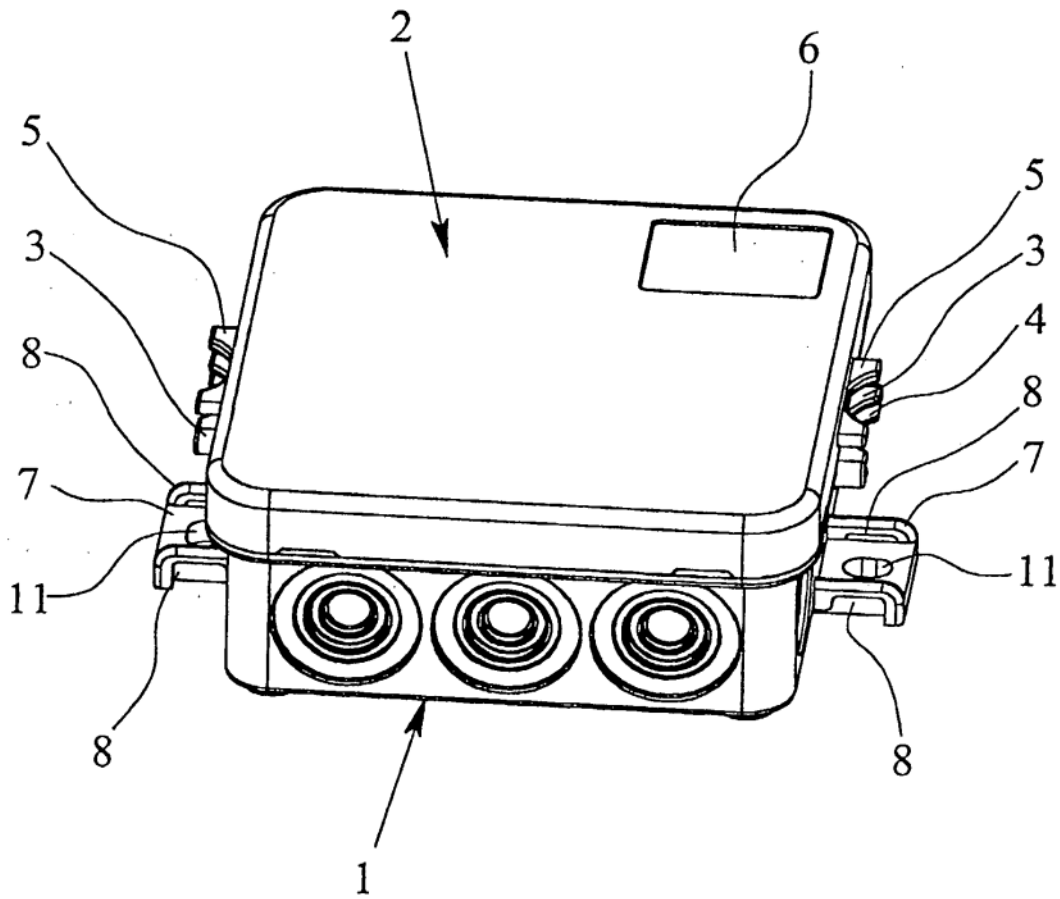


Fig. 1

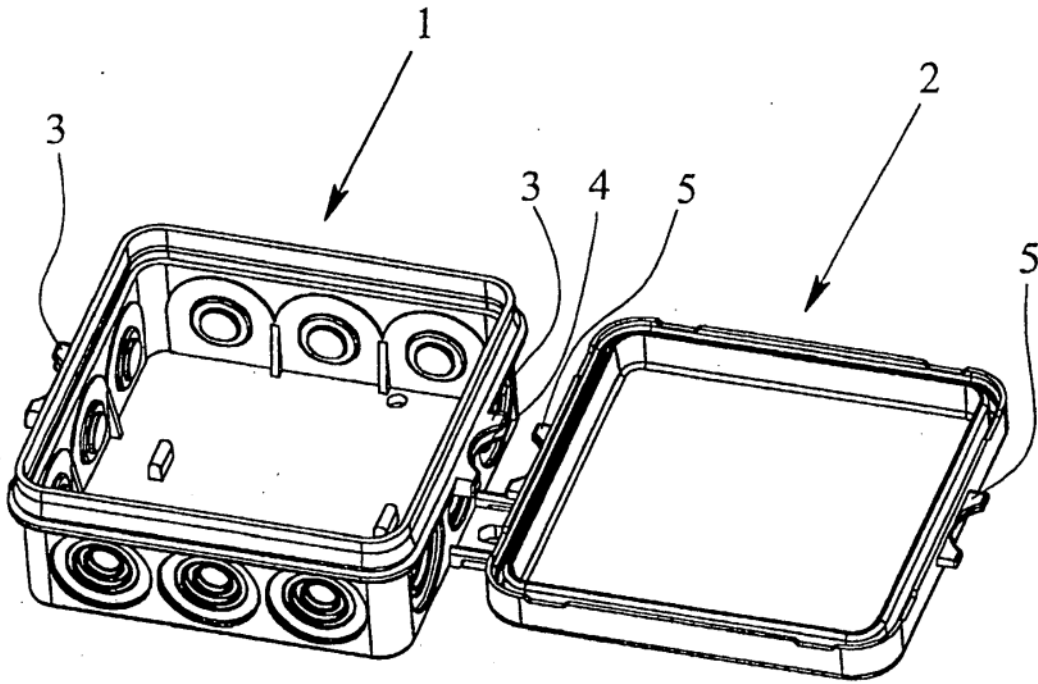


Fig. 2



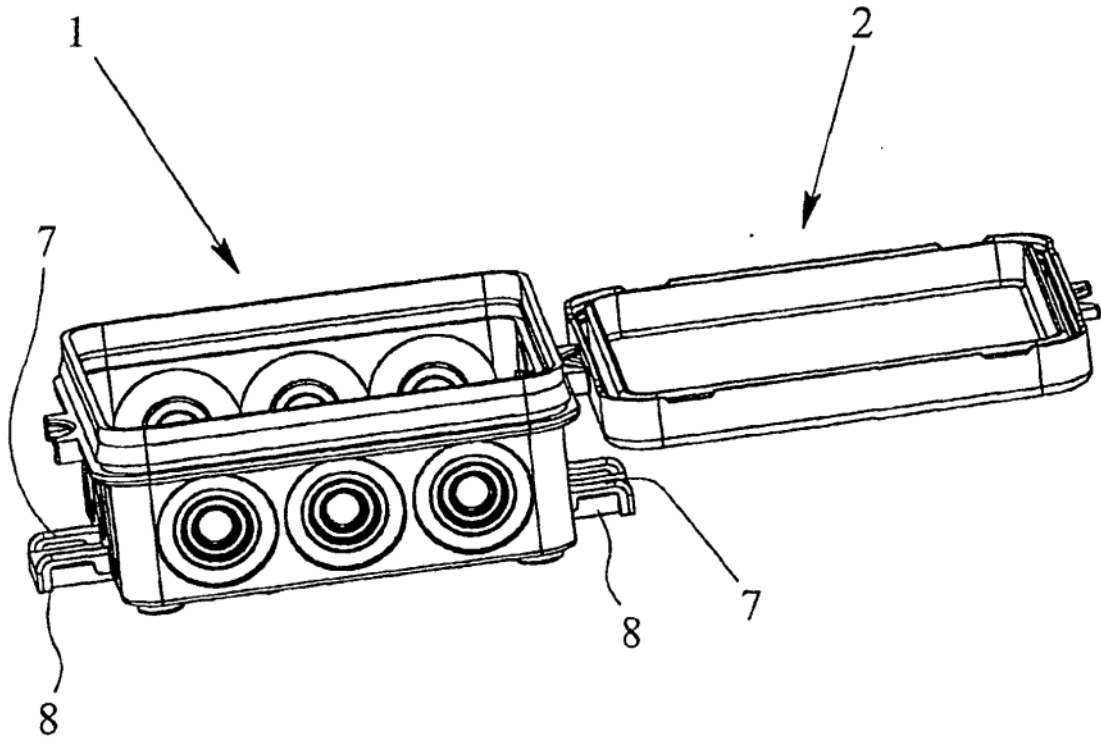


Fig. 3

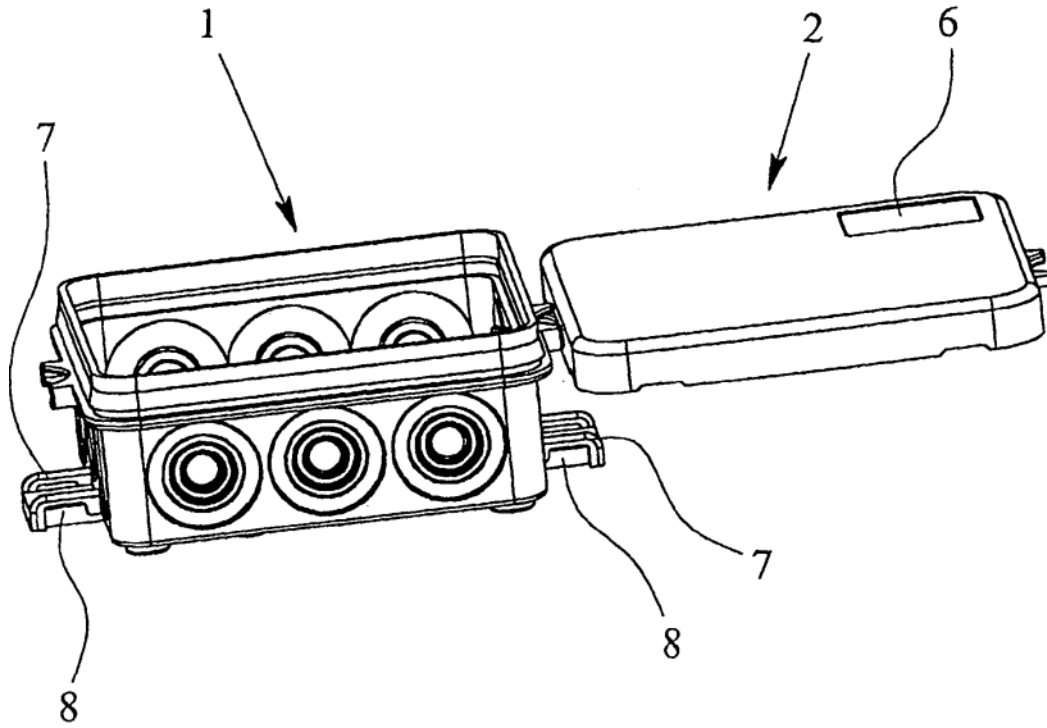


Fig. 4

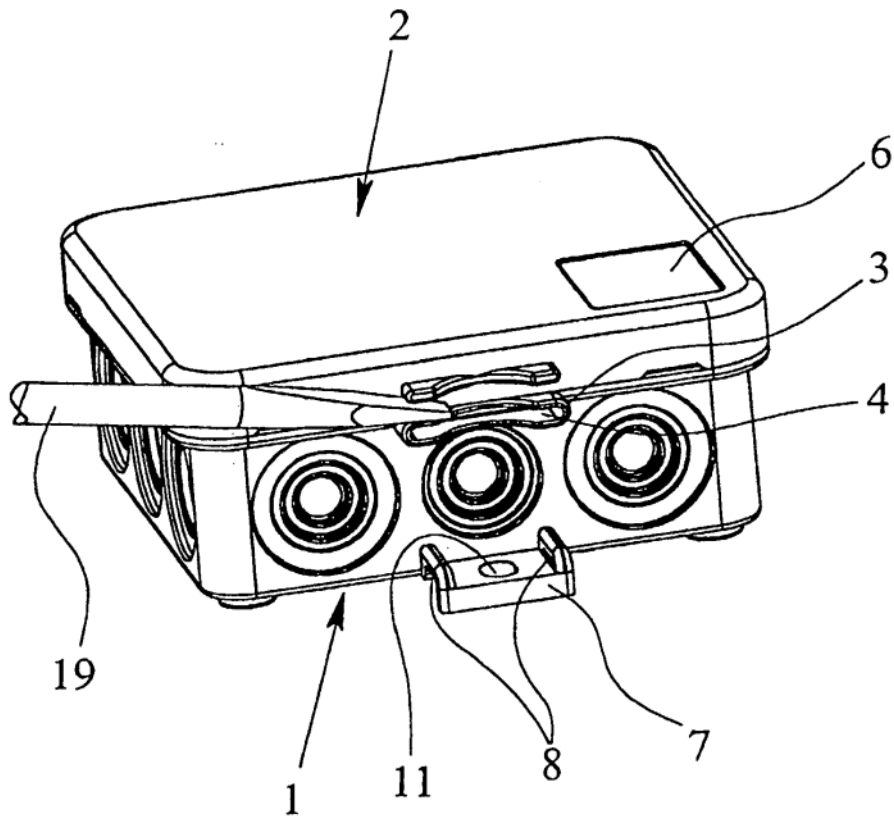


Fig. 5

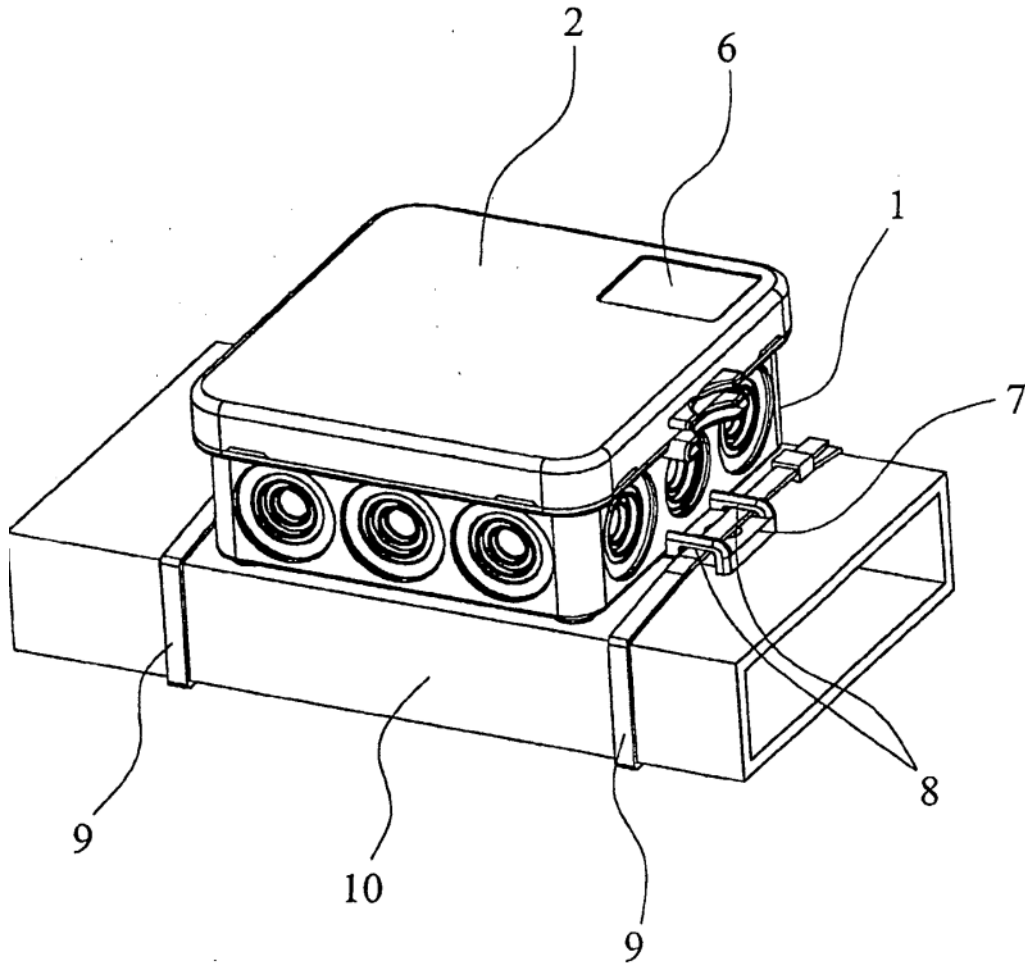


Fig. 6

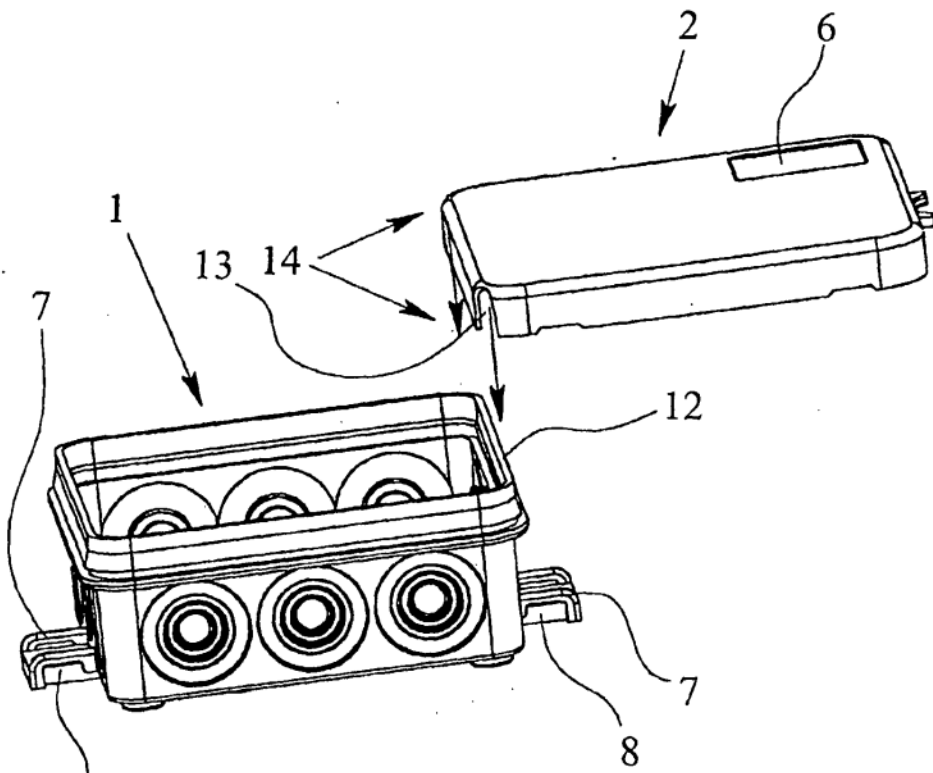


Fig. 7a

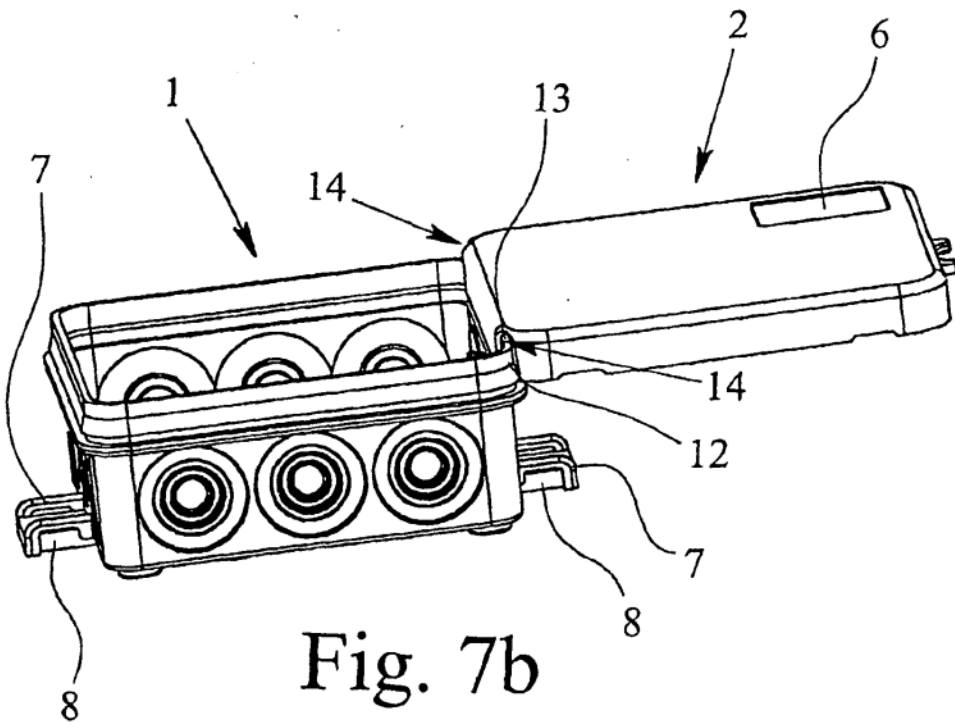


Fig. 7b

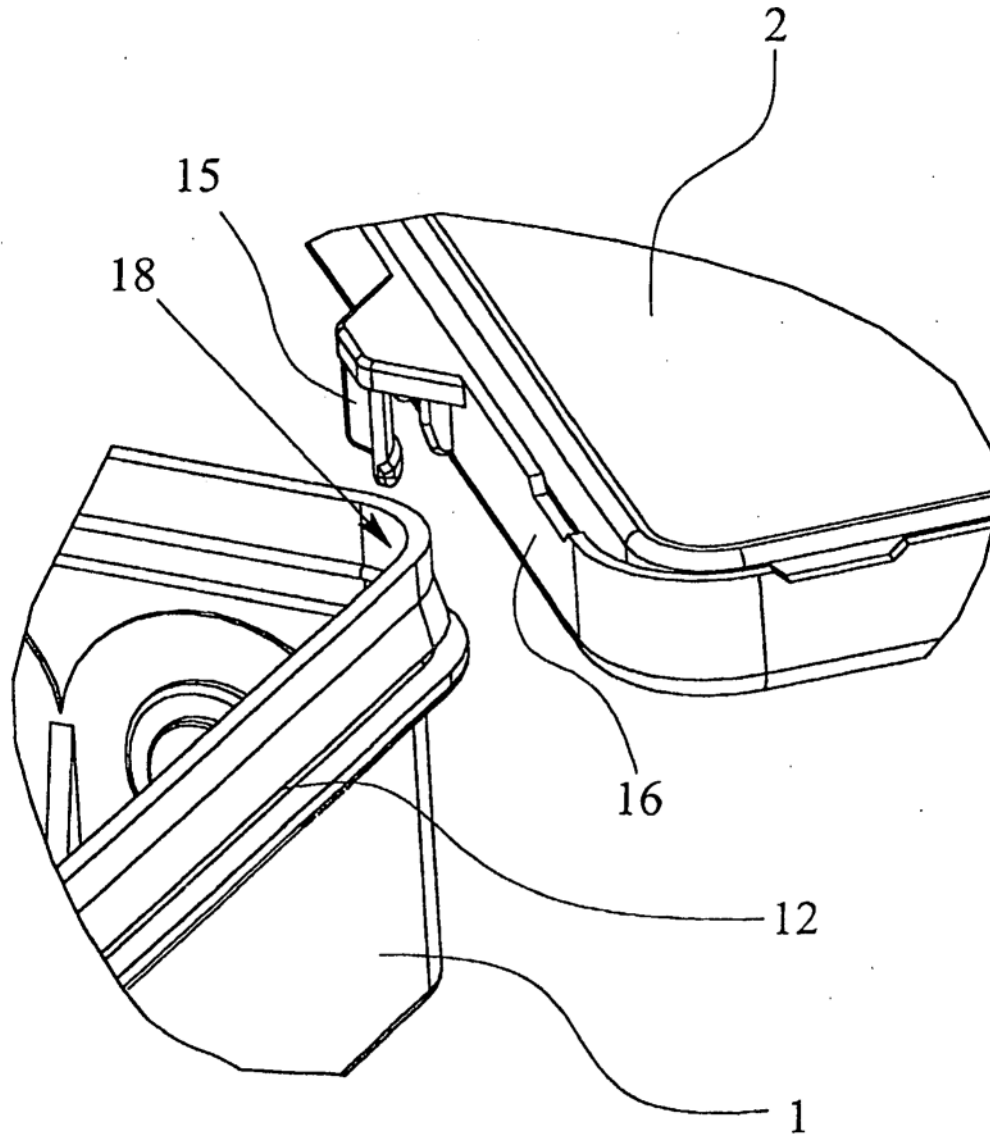


Fig. 8