

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 228**

51 Int. Cl.:

H02G 3/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2006 PCT/IT2006/000693**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.04.2008 WO08038314**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2006 E 06821717 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2067223**

54 Título: **Dispositivo eléctrico modular, en particular para interruptores, tomas de corriente y otros componentes eléctricos que se hayan de aplicar a una pared**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.09.2017

73 Titular/es:

**GEWISS S.P.A. (100.0%)
VIA ALESSANDRO VOLTA, 1
24069 CENATE SOTTO (BERGAMO), IT**

72 Inventor/es:

BOSATELLI, DOMENICO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 634 228 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

Dispositivo eléctrico modular, en particular para interruptores, tomas de corriente y otros componentes eléctricos que se hayan de aplicar a una pared

5 La presente invención se refiere a un dispositivo eléctrico modular, en particular para interruptores, tomas de corriente y otros componentes eléctricos que se hayan de aplicar a una pared.

Es conocido que el sistema eléctrico de un edificio incluye múltiples cajas montadas sobre las paredes, en las que se disponen diferentes componentes eléctricos, tales como tomas de corriente, interruptores y otros componentes eléctricos que tienen diferentes funciones.

10 Las cajas están provistas normalmente de una placa de soporte y los componentes eléctricos se fijan a la placa mediante tornillos.

En primer lugar, las cajas se montan sobre la pared, con los cables eléctricos saliendo de las mismas, y a continuación los electricistas conectan los componentes eléctricos a los cables y fijan los componentes a las cajas por medio de la placa.

La fijación de los componentes a la placa mediante tornillos requiere mucho tiempo.

15 Se conocen dispositivos en los que los componentes se fijan a la placa sin tornillos, pero estos no aseguran siempre una fijación estable y fiable, y un componente, por ejemplo una toma de corriente, se puede desconectar de la placa cuando se intente extraer un enchufe de dicha toma de corriente.

20 La patente europea EP0989648 describe un sistema para la fijación de aparatos eléctricos en una placa de soporte, que comprende unas lengüetas que se acoplan con unos respectivos asientos para el deslizamiento de los aparatos a lo largo de la placa, desde la parte frontal o trasera de la placa, según el preámbulo de la reivindicación 1.

La solicitud de patente de Francia nº 2856202 describe otra sistema para la fijación de componentes eléctricos a una placa a través de medios de acoplamiento deslizante.

El objetivo de la presente invención es la provisión de un dispositivo que supere los inconvenientes de la técnica anterior mencionada.

25 Un objeto de la invención es la provisión de un dispositivo que permita una conexión simple y fácil de los componentes a la placa.

Un objeto adicional de la invención es la provisión de un dispositivo que haga posible una fijación estable y fiable de los componentes a la placa.

30 Un objeto adicional es la provisión de un dispositivo que permita retirar fácilmente los componentes de la placa en caso de que se desee actuar sobre el dispositivo por mantenimiento o de que se cambien los componentes eléctricos.

Un objeto importante de la presente invención es la provisión de un dispositivo que esté formado por un número limitado de partes y que se pueda fabricar, por ejemplo, mediante moldeo por inyección y con otros métodos y materiales utilizados normalmente en este campo.

35 Este objetivo y estos y otros objetos, que se harán más evidentes a continuación, se consiguen por medio de un dispositivo eléctrico modular, en particular para interruptores, tomas de corriente y otros componentes eléctricos que se hayan de aplicar a una pared, como el definido en la reivindicación adjunta.

40 Se harán más evidentes características y ventajas adicionales a partir de la descripción de realizaciones preferidas de la invención, aunque no exclusivas, las cuales se ilustran a modo de ejemplos no limitativos en los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención.

La figura 2 es una vista frontal del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral en sección del dispositivo de la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un componente eléctrico del dispositivo de la figura 3.

45 La figura 5 es una vista trasera en perspectiva de la placa de un dispositivo según la invención.

La figura 6 es una vista frontal de la placa del dispositivo de la figura 5.

La figura 7 es una vista lateral en sección del dispositivo de la figura 6.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un componente eléctrico del dispositivo de la figura 7.

La figura 9 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención.

La figura 10 es una vista frontal del dispositivo de la figura 9.

La figura 11 es una vista lateral en sección del dispositivo de la figura 10.

5 La figura 12 es una vista en perspectiva de un componente eléctrico del dispositivo de la figura 11.

Haciendo referencia a las figuras, el dispositivo según la invención, que se indica en general por medio del número de referencia 1, incluye una placa 30 provista de múltiples miembros de acoplamiento, siendo cada uno de los cuales apropiado para acoplar un miembro de agarre provisto en un componente eléctrico 6 que se ha de fijar a la placa 30.

10 Cada miembro de acoplamiento incluye un miembro flexible 2 que está provisto de un diente 3 que se acopla en una cavidad 4 conformada en cada una de las dos paredes opuestas 5 del componente eléctrico 6.

El miembro flexible 2 está delimitado lateralmente por medio de dos miembros de guiado 7 que guían al componente eléctrico 6 durante su inserción en la placa 30, al objeto de facilitar su instalación.

15 Se proporcionan los miembros de guiado 7 con el fin de permitir la inserción y el deslizamiento de unos miembros de cola de milano 8 provistos sobre las paredes 5 del componente eléctrico 6.

El conjunto formado por el miembro flexible 2 y los miembros de guiado 7 constituye una celda de inserción de componente, la cual se indica por medio del número de referencia 31 y se muestra en líneas discontinuas en la figura 2.

20 Las celdas 31 están dispuestas a lo largo de los lados transversales 9 de la placa 30 a una distancia tal que permite el movimiento/inserción del componente eléctrico 6 en pasos de la mitad del módulo.

Por lo tanto, es posible la inserción de una amplia variedad de componentes eléctricos en la placa. El número de componentes que se pueden insertar es múltiplo de la dimensión fundamental, la cual es igual a la mitad de un módulo.

Los componentes eléctricos 6 se insertan en la placa 30 desde la parte frontal.

25 Por lo tanto, es posible fijar la placa 30 a la caja (no mostrada en las figuras) por medio de elementos de fijación, por ejemplo tornillos, conectar los componentes eléctricos 6 a los cables de distribución/suministro de potencia, y finalmente insertar los componentes eléctricos 6 en el interior de la placa 30. En consecuencia, la instalación es fácil y simple.

30 Los componentes eléctricos 6 se pueden retirar de la placa 30 desde la parte frontal por medio de la utilización de una herramienta (por ejemplo un destornillador) que permite aplicar una ligera presión al miembro flexible 2.

La posibilidad de retirada de los componentes eléctricos 6 desde la parte frontal, por ejemplo por sustitución o mantenimiento, tiene la ventaja incuestionable de evitar la extracción de la placa 30 con respecto a la caja, y en segundo lugar, la de evitar una acción indirecta sobre los componentes eléctricos 6 que no estén implicados.

35 Los miembros de acoplamiento de cola de milano 8 conformados sobre las paredes 5 del componente eléctrico 6 delimitan la cavidad 4 conformada en la pared 5.

La inserción del componente eléctrico 6 en la placa 30 se guía por la cooperación entre los miembros de acoplamiento de cola de milano 8 y los miembros de guiado 7.

40 La inserción del componente eléctrico 6 finaliza cuando el diente 3 del miembro flexible 2 se acopla en la cavidad 4 conformada en la pared 5 del componente eléctrico 6, una operación que se puede detectar por un sonido de "click", y cuando la parte extrema 10 de los miembros de acoplamiento de cola de milano 8 se apoya sobre la parte trasera 11 de las celdas 31.

Una inserción de este tipo hace posible evitar los movimientos indeseados y/o separaciones del componente eléctrico 6 con respecto a la placa 30, que siguen a la aplicación de fuerzas de tracción y/o compresión axiales o no axiales, tal como por ejemplo la inserción y extracción de un enchufe, y la maniobra manual de encendido/apagado.

45 Una fuerza aplicada al componente eléctrico 6 en una dirección tal que lo empuje hacia la parte interior de la placa 30, es decir, una compresión, es resistida por medio de los extremos 10 de los miembros de acoplamiento de cola de milano 8 situados sobre la parte inferior de las muescas 11 conformadas en los lados del miembro elástico 2.

Una fuerza aplicada al componente eléctrico 6 en una dirección tal que tire de él hacia la parte exterior de la placa 30, es decir, una tracción, es resistida por medio del diente 3 del miembro flexible 2 que se apoya en la pared saliente 12 de la cavidad 4 conformada en las paredes 5 del componente eléctrico 6.

5 Una inserción de este tipo hace posible que los lados transversales 9 de la placa 30 no sean sometidos a las fuerzas aplicadas por los componentes eléctricos 6 al realizar su instalación.

Estas fuerzas, de hecho, se descargan parcialmente sobre el miembro flexible 2 y parcialmente sobre los miembros de guiado 7, evitando de esta manera la deformación de la placa 30.

10 Las figuras 5 a 8 ilustran un dispositivo según otro aspecto de la invención, que se indica en general por medio del número de referencia 101, que incluye una placa 130 formada por un soporte que se fija a una caja o placa posterior por medio de elementos de fijación tales como, por ejemplo, tornillos. El tipo de instalación de este conjunto es normalmente un montaje en pared.

La placa 130 está provista de múltiples miembros de acoplamiento, acoplando cada uno un miembro de agarre provisto en un componente eléctrico 106 que se ha de fijar a la placa 130.

15 Cada miembro de acoplamiento tiene un miembro flexible 102 que está provisto de un diente 103 que se acopla en una cavidad 104 provista en cada una de las dos paredes opuestas 105 del componente eléctrico 106.

El miembro flexible 102 está delimitado lateralmente por medio de unos miembros de guiado 107 que guían al componente eléctrico 106 durante su inserción en la placa 130, al objeto de facilitar su instalación de forma considerable.

20 Los miembros de guiado 107 hacen posible la inserción y el deslizamiento de unos miembros de cola de milano 108 provistos sobre las paredes 105 del componente eléctrico 106.

El conjunto formado por el miembro flexible 102 y los miembros de guiado 107 constituye una celda de inserción de componente 131.

Las celdas 131 están dispuestas a lo largo de los lados transversales 109 de la placa 130 a una distancia tal que permite el movimiento/inserción del componente eléctrico 106 en pasos de la mitad de un módulo.

25 Por lo tanto, es posible la inserción de una gran variedad de componentes eléctricos en la placa. Los números de componentes que se pueden insertar en la placa son múltiplos de la dimensión fundamental, la cual es igual a la mitad de un módulo.

Los componentes eléctricos 106 se insertan en la placa 130 desde la parte trasera.

30 La inserción desde la parte trasera de los componentes eléctricos permite alcanzar el grado de protección prescrito en las normas relativas al conjunto formado por la placa 130, la caja y los componentes eléctricos 106.

Los componentes eléctricos 106 se pueden retirar de la placa 130 desde la parte trasera por medio de la utilización de una herramienta (por ejemplo un destornillador) que permite aplicar una ligera presión al miembro flexible 102.

35 Durante las operaciones de mantenimiento y/o cableado de los componentes eléctricos, el grado de protección no está forzosamente asegurado. Por este motivo, la retirada desde la parte trasera de los componentes eléctricos sólo puede tener lugar después de la retirada de la parte frontal de la caja.

El componente eléctrico 106 está provisto de unos miembros de acoplamiento de cola de milano 108 conformados sobre las paredes 105. Los miembros de acoplamiento de cola de milano 108 delimitan una cavidad 104 que está conformada en la pared 105.

40 La inserción del componente eléctrico 106 en la placa 130 se guía por la cooperación entre los miembros de acoplamiento de cola de milano 108 y los miembros de guiado 107.

La inserción del componente eléctrico 106 finaliza cuando el diente 103 del miembro flexible 102 se acopla en la cavidad 104 conformada en la pared 105 del componente eléctrico 106, una operación que se puede detectar en virtud de una acción de "click", y cuando la parte final 110 de los miembros de acoplamiento de cola de milano 108 se apoya sobre la parte frontal 111 de las celdas de inserción de componente 131.

45 Una inserción de este tipo hace posible evitar los movimientos indeseados y/o separaciones del componente eléctrico 106 con respecto a la placa 130, que siguen a la aplicación de fuerzas de tracción y/o compresión axiales o no axiales, tal como por ejemplo la inserción y extracción de un enchufe, o la maniobra manual de encendido/apagado del interruptor.

- Una fuerza aplicada al componente eléctrico 106 en una dirección tal que tire de él hacia la parte exterior de la placa 130, es decir, una tracción, es resistida por medio de los miembros de acoplamiento de cola de milano 100 que se apoyan en la pared frontal 111 de las celdas de inserción de componente 131.
- 5 Una fuerza aplicada al componente eléctrico 106 en una dirección tal que lo empuje hacia la parte interior de la placa 130, es decir, una compresión, es resistida por medio del diente 103 del miembro flexible 102 que se apoya en la pared saliente 112 de la cavidad 104 conformada en las paredes 105 del componente eléctrico 106.
- Una inserción de este tipo hace posible que los lados transversales 109 de la placa 130 no sean sometidos a las fuerzas aplicadas por los componentes eléctricos 106 al realizar su instalación.
- 10 Estas fuerzas, de hecho, se descargan parcialmente sobre el miembro flexible 102 y parcialmente sobre los miembros de guiado 107, evitando de esta manera la deformación de la placa 130.
- Las figuras 9 a 12 ilustran un dispositivo según otro aspecto de la invención, que se indica en general por medio del número de referencia 201, que tiene una placa 30, que es idéntica a la placa descrita con anterioridad y que está formada por un soporte que se fija a una caja o placa posterior por medio de elementos de fijación tales como, por ejemplo, tornillos.
- 15 Cada uno de los miembros de guiado 7 de la placa 30 tiene una ranura 17.
- Las ranuras 17 guían a un componente eléctrico 206 durante su inserción en la placa de manera que se facilita su instalación de forma considerable.
- Un hueco 204, provisto debajo de cada miembro de guiado 7, aloja un diente 205 de un miembro de acoplamiento flexible 207 dispuesto sobre las paredes opuestas 208 del componente eléctrico 206.
- 20 Los miembros de guiado 7 reciben los miembros de acoplamiento flexibles 207 dispuestos sobre las paredes opuestas 208 del componente eléctrico 206.
- Los miembros de guiado 7 permiten la inserción fácil y el deslizamiento de los miembros de acoplamiento flexibles 207 a través de la ranura 17 y a lo largo de los perfiles exteriores 209.
- 25 Se proporcionan además unos miembros de cola de milano invertida 210 en las paredes opuestas 208 del componente eléctrico 206, los cuales se insertan y deslizan a lo largo de los perfiles exteriores 209 de la placa 30.
- Los miembros de guiado 7 opuestos dispuestos en los lados transversales 9 de la placa 30 constituyen una celda de inserción de componente 231.
- Las celdas 231 están dispuestas a lo largo de los lados transversales 9 de la placa 30 a una distancia tal que permite el movimiento/inserción del componente eléctrico 206 en pasos de la mitad de un módulo.
- 30 Los componentes eléctricos 206 se insertan en la placa 30 desde la parte frontal, y de esta forma es posible fijar la placa 30 a la caja (no mostrada en las figuras), conectar los componentes eléctricos 206 a los cables de distribución/suministro de potencia, y finalmente insertar los componentes eléctricos 206 en el interior de la placa 30.
- En consecuencia, la instalación es fácil y simple.
- 35 Los componentes eléctricos 206 se pueden retirar de la placa 30 desde la parte frontal. La retirada se puede llevar a cabo por medio de la utilización de una herramienta (por ejemplo un destornillador) que permite, al actuar desde la parte trasera de la placa 30, aplicar una ligera presión al miembro de acoplamiento flexible 207 del componente eléctrico.
- El miembro de acoplamiento flexible 207 está provisto de un diente 205 en su extremo libre y de un miembro saliente 213 dispuesto entre los miembros de acoplamiento de cola de milano invertida 210.
- 40 La inserción del componente eléctrico 206 en la placa 30 se guía por la cooperación entre los miembros de acoplamiento de cola de milano invertida 210 y el miembro 207, a través del miembro saliente 213, para un acoplamiento flexible con los miembros de guiado 7 de la placa 30.
- La inserción del componente eléctrico 206 finaliza cuando el diente 205 del miembro de acoplamiento flexible 207 se acopla en el hueco 204 dispuesto en el miembro de guiado 7 de la placa 30 (operación que se puede detectar por medio de un sonido de "click"), y cuando el miembro saliente 213 del componente eléctrico 206 se apoya sobre la parte trasera final de la ranura 17 del miembro de guiado 7.
- 45 Una inserción de este tipo evita los movimientos indeseados y/o separaciones del componente eléctrico 206 con respecto a la placa 30, que siguen a la aplicación de fuerzas de tracción y/o compresión axiales y no axiales (por ejemplo, la inserción y extracción de un enchufe).

Una fuerza aplicada al componente eléctrico 206 en una dirección tal que lo empuje hacia la parte interior de la placa 30, es decir, una compresión, es resistida por medio del miembro saliente 213 del componente eléctrico 206 que se apoya en la parte trasera final 214 de la ranura 17 del miembro de guiado 7 de la placa 30, como se puede observar en la figura 11.

- 5 Una fuerza aplicada al componente eléctrico 206 en una dirección tal que tire de él hacia la parte exterior de la placa, es decir, una tracción, es resistida por medio del diente 205 del miembro de acoplamiento flexible 207 que se apoya en el hueco 204 conformado en la parte trasera del miembro de guiado 7 de la placa 30.

- 10 Una inserción de este tipo hace posible que los lados transversales 9 de la placa 30 no sean sometidos a las fuerzas aplicadas por los componentes eléctricos 206 al realizar su instalación. Estas fuerzas, de hecho, se descargan sobre los miembros de guiado 7 de la placa, evitando de esta manera la deformación de la estructura de la placa.

La invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos.

El dispositivo según la invención se susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Todos los detalles se pueden sustituir por otros elementos técnicamente equivalentes.

- 15 Los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser, por supuesto, cualesquiera de acuerdo con los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo eléctrico modular, en particular para interruptores, tomas de corriente y otros componentes eléctricos que se hayan de aplicar a una pared, que comprende al menos una placa (30, 130) y uno o más componentes eléctricos (6, 106, 206) que se pueden fijar a la placa (30, 130); teniendo dicha placa (30, 130) unos miembros de acoplamiento (2, 102, 3, 103), acoplándose cada uno de dichos miembros de acoplamiento (2, 102, 3, 103) a un miembro de agarre (4, 104) dispuesto sobre un componente eléctrico (6, 106) que se ha de unir con dicha placa (30, 130); comprendiendo dichos miembros de acoplamiento (2, 102, 3, 103) y dichos miembros de agarre (4, 104) unos medios de guiado axial (7, 8, 107, 108) que guían a dicho componente eléctrico (6, 106) para que deslice con respecto a dicha placa (30, 130); y unos medios de bloqueo (3, 103) para impedir el movimiento axial de dicho componente eléctrico (6, 106) con respecto a dicha placa (30, 130);
- 5
- 10 comprendiendo dichos miembros de acoplamiento un miembro flexible (2, 102) que está conformado de manera monolítica con dicha placa (30, 130) y que está provisto de un diente (3, 103); caracterizado por que dicho miembro de agarre comprende
- 15 una cavidad (4, 104) conformada en cada una de las dos paredes opuestas (5, 105) del componente eléctrico (6, 106); acoplándose dicho diente (3, 103) en dicha cavidad (4, 104); estando delimitado lateralmente dicho miembro flexible (2, 102) por dos miembros de guiado (7, 107), los cuales constituyen dichos medios de guiado axial y que hacen posible el guiado de dicho componente eléctrico (6, 106) durante su inserción en la placa (30, 130); comprendiendo dichos medios de guiado además
- 20 unos miembros de cola de milano (8, 108) que están dispuestos sobre dichas paredes (5, 105) de dicho componente eléctrico (6, 106) y que se acoplan con dichos medios de guiado de dicha placa (30, 130); comprendiendo dichos medios de bloqueo, que impiden el movimiento axial de dicho componente eléctrico (6) con respecto a dicha placa (30), un extremo (10) de dichos miembros de cola de milano (8) que se apoya sobre la parte inferior de unas muescas (11) conformadas en los lados de dicho miembro elástico (2); comprendiendo dichos medios de bloqueo dicho diente (3) de dicho miembro elástico (2), el cual se acopla con una pared saliente (12) de dicha cavidad (4) de dicho componente eléctrico (6).
- 25

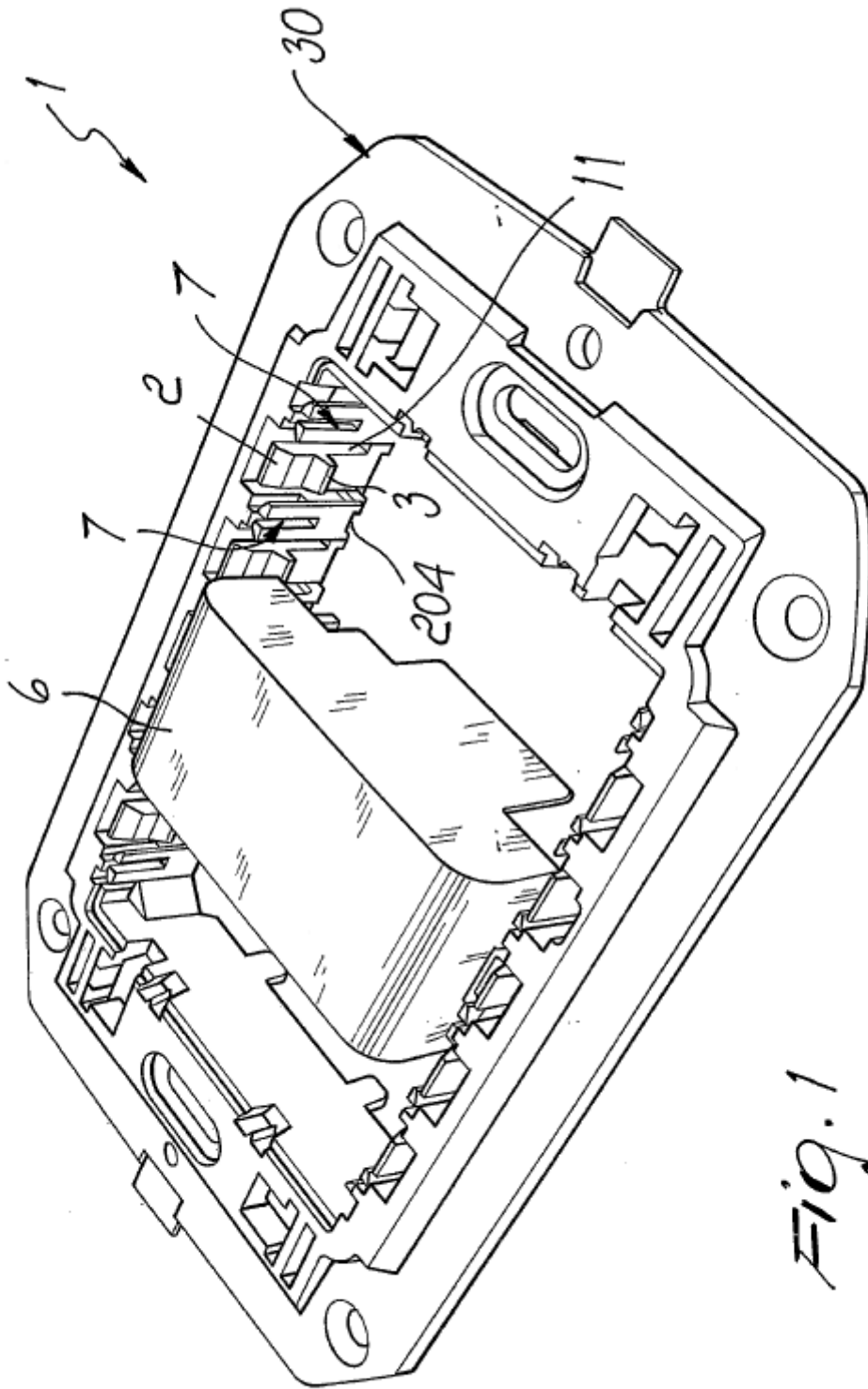


Fig. 1

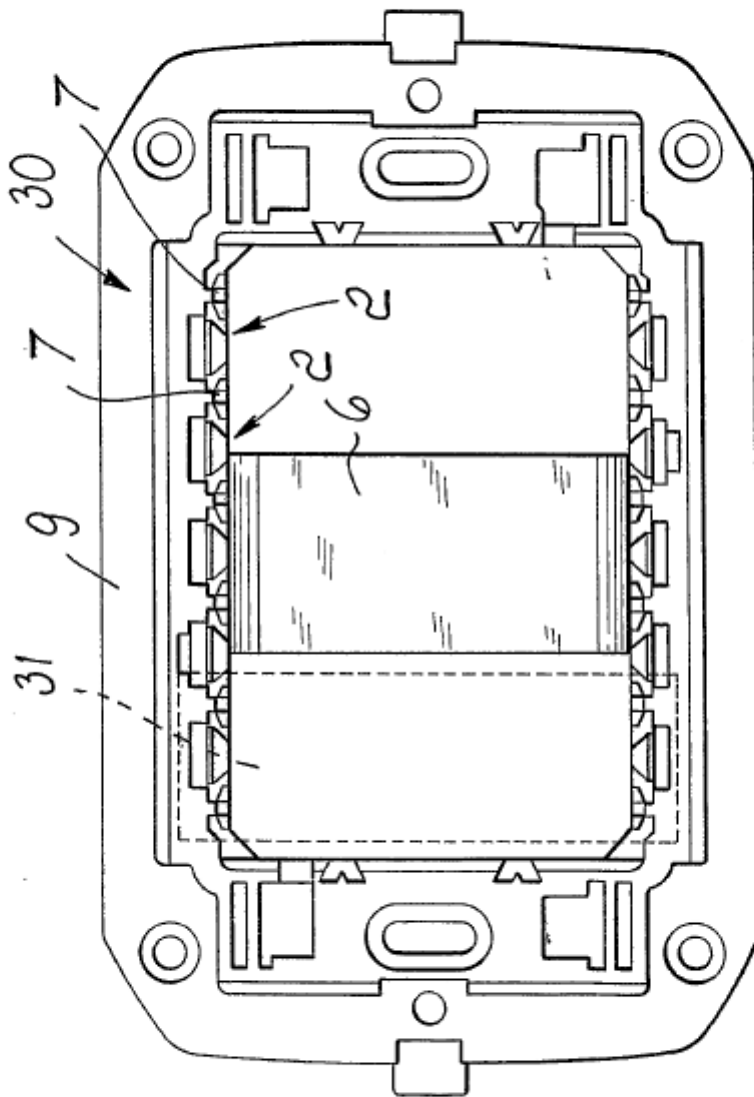


Fig. 2

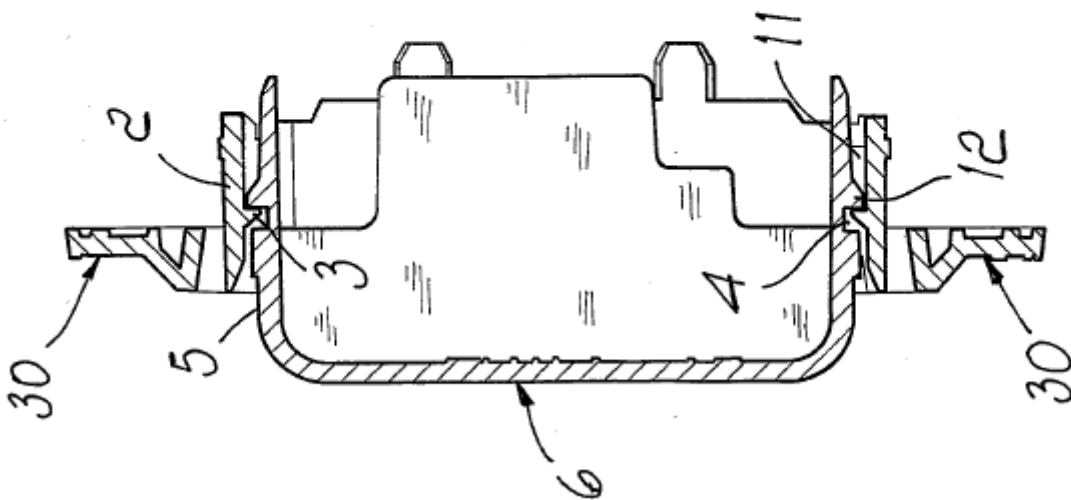


Fig. 3

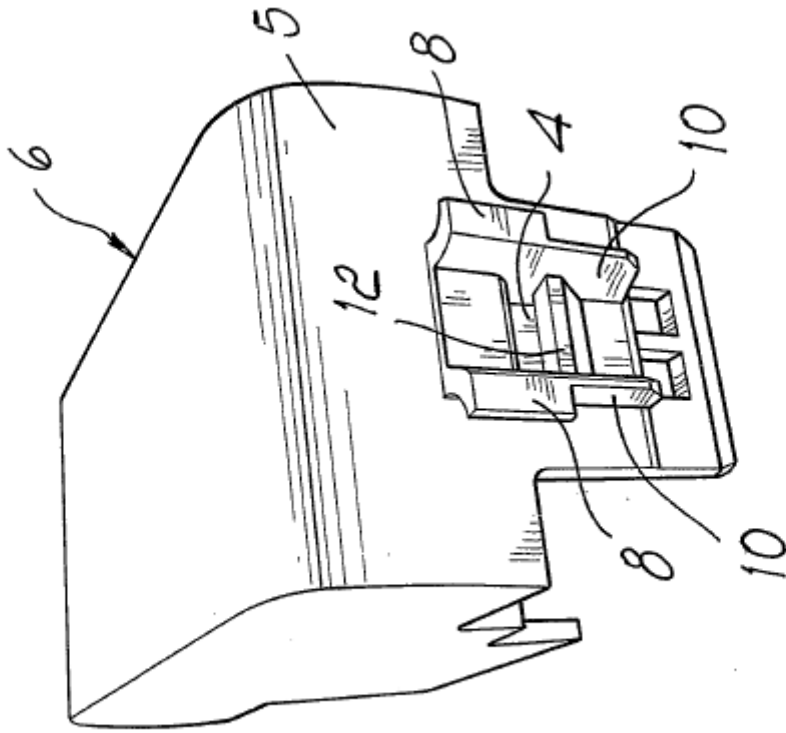


Fig. 4

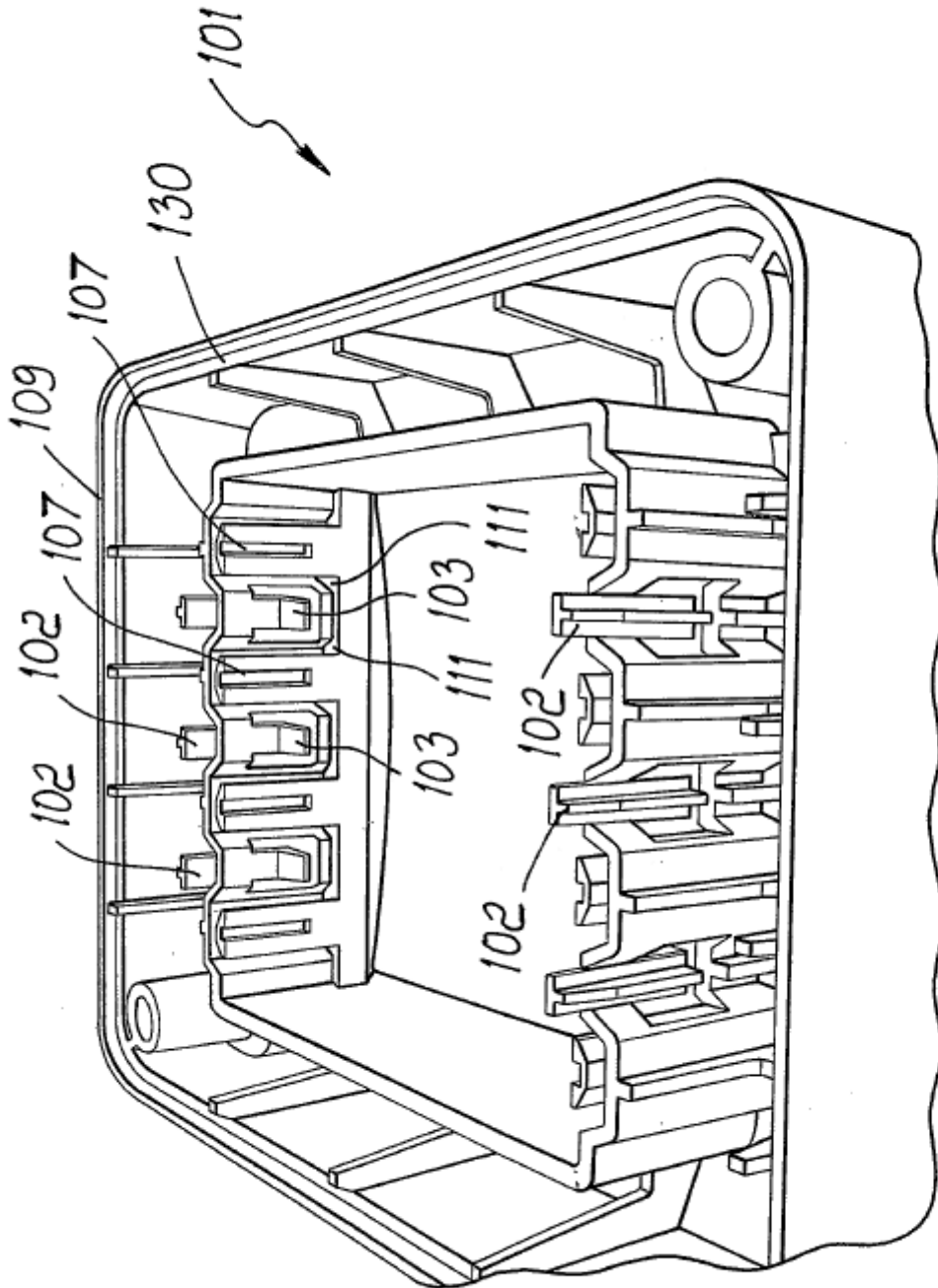


Fig. 5

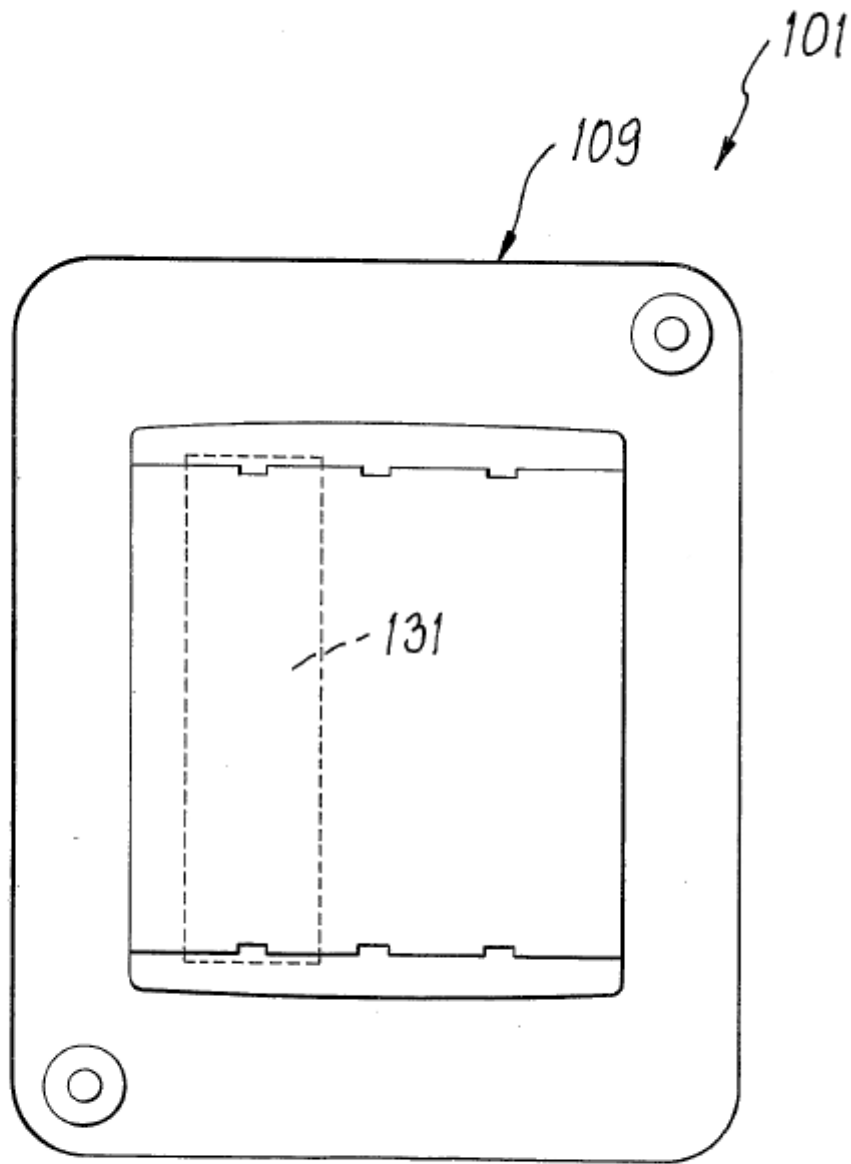


FIG. 6

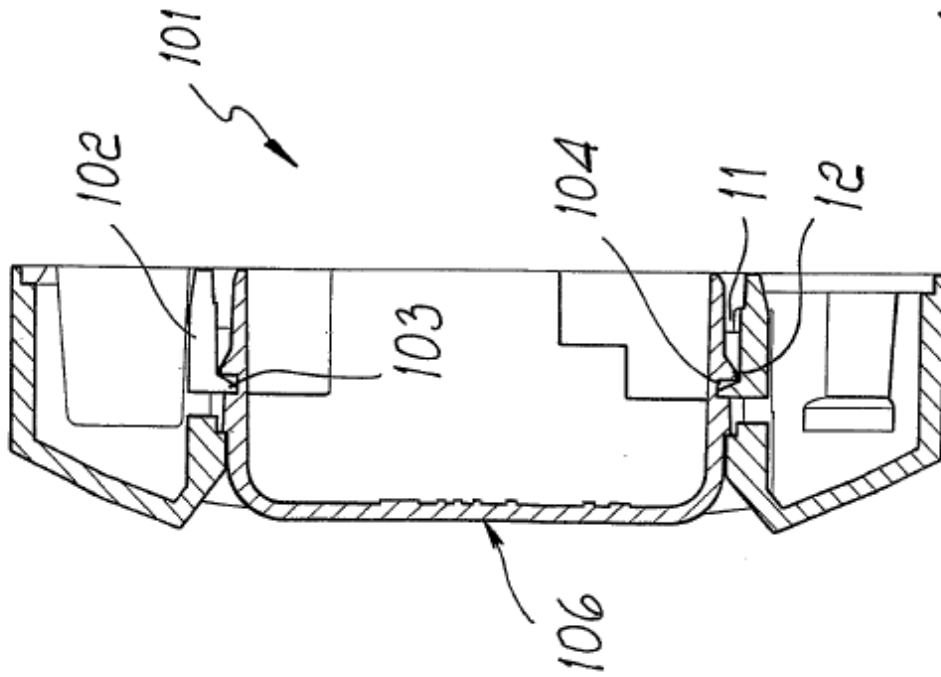


FIG. 7

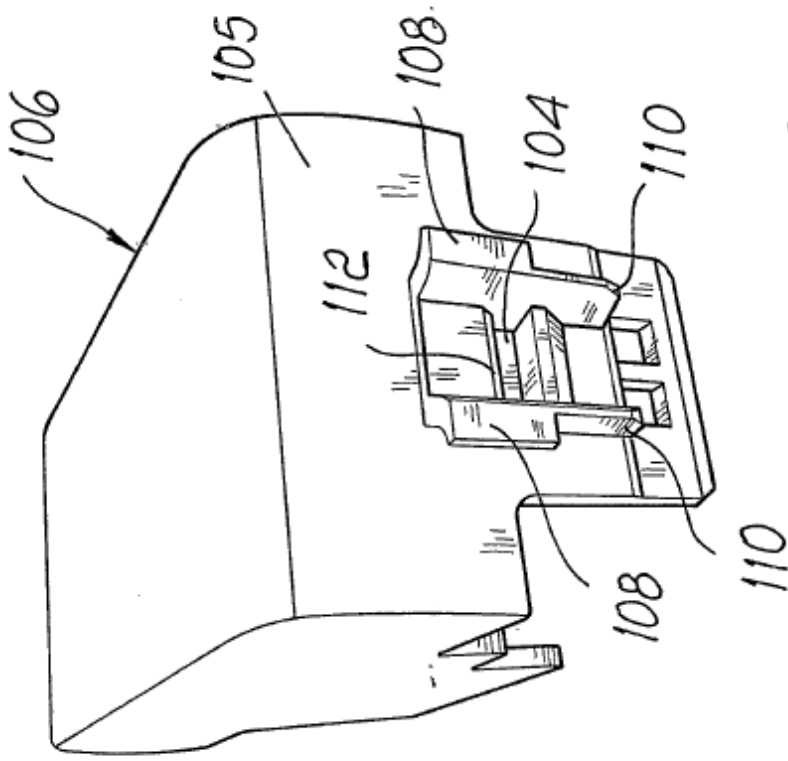


FIG. 8

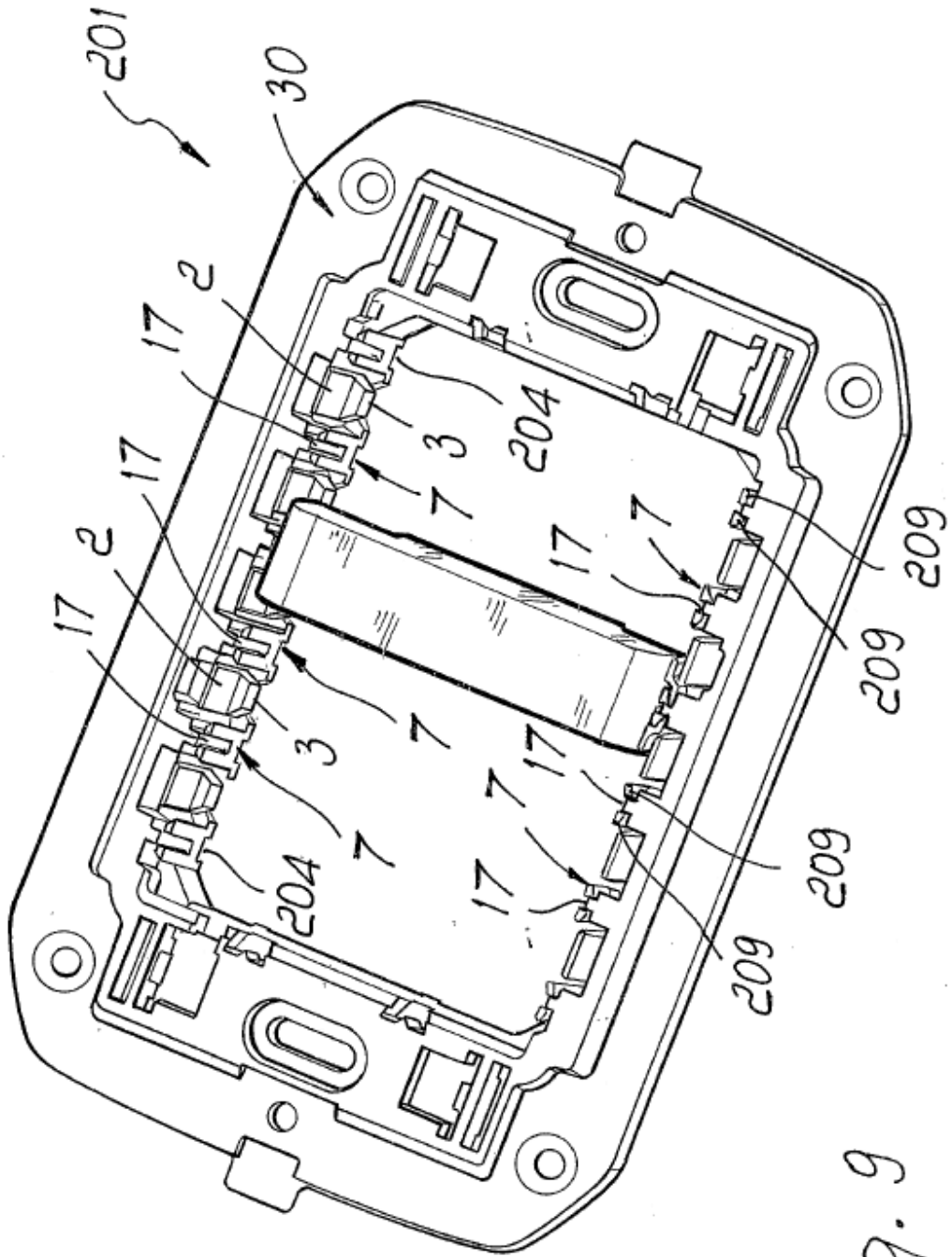


Fig. 9

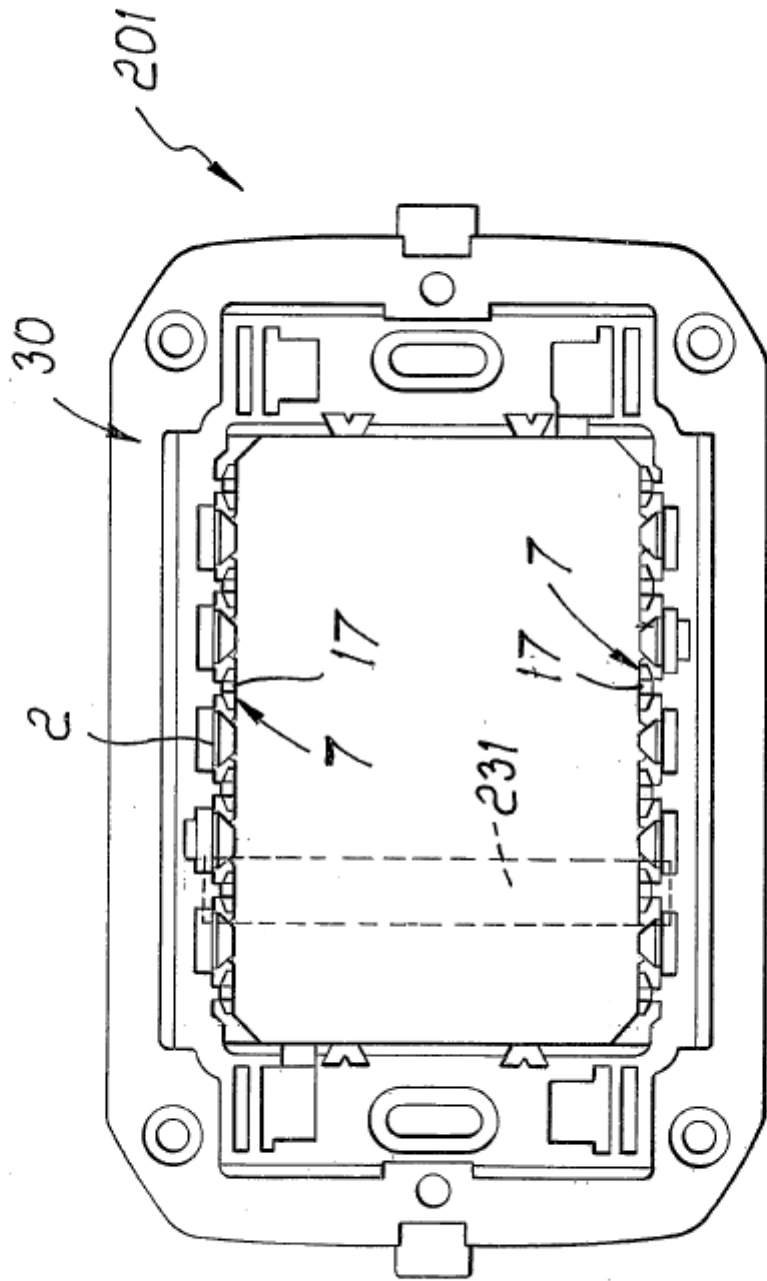


Fig. 10

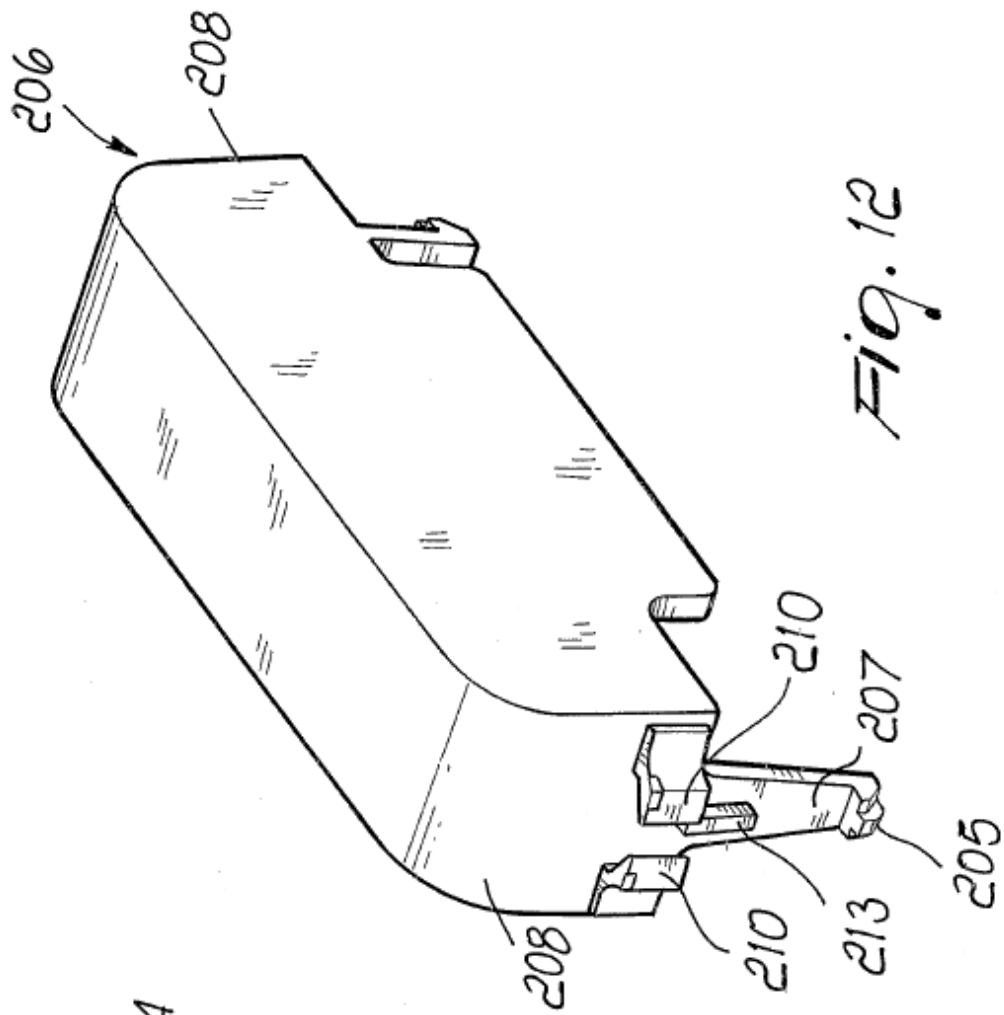


Fig. 12

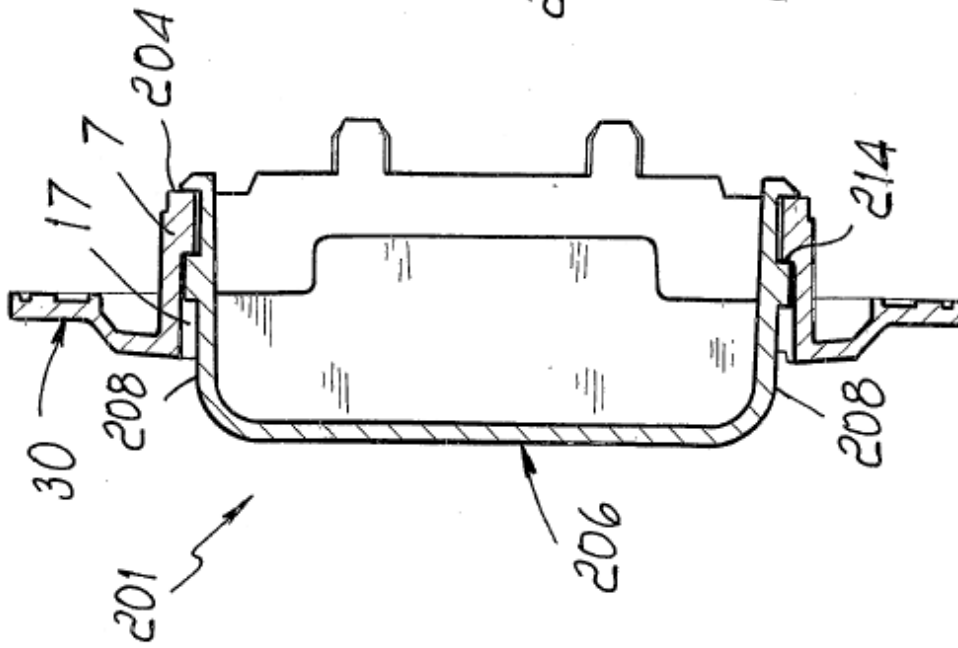


Fig. 11