

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 212**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/16** (2006.01)

**H02G 3/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2009** **E 09013741 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018** **EP 2187493**

54 Título: **Caja de conexiones para sistemas eléctricos y similares**

30 Prioridad:

**18.11.2008 IT MI20082049**

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

**10.05.2018**

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 2 667 212 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 conexiones para sistemas eléctricos y similares

La invención presente se refiere a una caja de conexiones para sistemas eléctricos y similares

5 Como es sabido, las cajas de conexiones usadas en los sistemas eléctricos de edificios están generalmente constituidas por cajas de plástico adecuadas para ser empotradas dentro de las paredes y en las que terminan los conductos que llevan los cables eléctricos.

Los tipos convencionales de caja de conexiones pueden tener algunas partes enterizas en ellas para facilitar la instalación, como, por ejemplo, porciones previamente debilitadas para insertar los extremos de los conductos, nervaduras u otros miembros que permiten fijar los accesorios por medio de tornillos autorroscantes y similares.

10 Las patentes alemana DE20114145U1, europea EP1343236A1, suiza CH452646 y la alemana DE3414907A1 describen una caja provista de medios de recepción enterizos con el fondo de la caja y adaptados para recibir accesorios eléctricos de diferentes tipos.

La patente del Reino Unido GB2238184A describe una caja en donde, convencionalmente, un riel de metal puede estar fijado al fondo para dar soporte a un interruptor eléctrico o a otro aparato eléctrico.

15 Algunas cajas de conexiones están previamente configuradas también para ser acopladas en serie.

El objetivo de la invención presente es proporcionar una caja de conexiones para sistemas eléctricos y similares mejorada respecto a los tipos convencionales de cajas según diversos aspectos de construcción y funcionales.

Un objeto de la invención es proporcionar una caja de conexiones adaptada a acomodar aparatos eléctricos de varios tipos, que facilitan su instalación.

20 Un objeto particular de la invención es proporcionar una caja de conexiones que puede acomodar aparatos eléctricos y electrónicos, es decir, aparatos provistos de conectores estandarizados según las normas DIN, sin necesidad de instalar ningún adaptador.

Un objeto adicional es proporcionar una caja de conexiones que permita un cableado fácil y fiable y facilite el uso de regletas de terminales.

25 Un objeto adicional de la invención presente es proporcionar una caja de conexiones que esté previamente configurada para realizar un acoplamiento fácil y fiable en serie, tanto horizontal como verticalmente.

Un objeto adicional es proporcionar una caja de conexiones que puede ser apilada más fácilmente para administrar mejor el espacio durante el transporte de las cajas solamente al sitio de construcción.

30 Un objeto adicional de la invención presente es proporcionar una caja cuya estructura, debido a sus características de construcción particulares, puede ofrecer la mayor garantía de fiabilidad y seguridad en el uso.

Un objeto adicional de la invención presente es proporcionar una caja que pueda ser producida utilizando elementos y materiales comúnmente disponibles comercialmente y que es además competitiva desde un punto de vista económico.

35 Este objetivo y estos y otros objetos que serán más evidentes de aquí a continuación se consiguen mediante una caja de conexiones para sistemas eléctricos y similares, según se reivindica en las reivindicaciones adjuntas

Características y ventajas adicionales se harán más evidentes a partir de la descripción de realizaciones preferidas pero no exclusivas de la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitador en los dibujos adjuntos, en donde:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de la caja de montaje empotrado según la invención presente;

40 La Figura 2 es una vista en perspectiva, a escala ampliada respecto a la anterior, que ilustra en detalle la región de la guía enteriza;

La Figura 3 es una vista en perspectiva parcial de la caja según la invención, con una guía aplicada;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de la caja de montaje empotrado según la invención presente, con una regleta de terminales aplicada a ella;

45 La Figura 5 es una vista lateral parcialmente en sección de la caja de montaje empotrado según la invención presente, con la regleta de terminales de la Figura precedente;

La Figura 6 es una vista en alzado lateral de la regleta de terminales de las Figuras precedentes;

La Figura 7 es una vista en alzado por delante de la regleta de terminales de las Figuras precedentes;

La Figura 8 es una vista en planta de la regleta de terminales de las Figuras precedentes;

La Figura 9 es una vista en perspectiva por detrás de dos cajas unidas por medio de miembros de conexión según la invención;

- 5 La Figura 10 es una vista por detrás en perspectiva de una caja a la que se han aplicado los miembros de conexión según la invención;

La Figura 11 es una vista en perspectiva de dos cajas apiladas según la invención presente.

- 10 Con referencia a las Figuras citadas, la caja de conexiones para sistemas eléctricos y similares según la invención, generalmente designada por el número de referencia 1, comprende un alojamiento 2, y está abierta por un extremo y está constituida por paredes laterales 3 y por un fondo 4.

Las paredes laterales 3 y el fondo 4 tienen porciones previamente debilitadas, que facilitan la apertura de porciones discretas del alojamiento para la inserción de conductos, de manera conocida de por sí.

- 15 Según la invención presente, una guía enteriza 5 está formada monolíticamente en el fondo 4 del alojamiento 2. La guía enteriza 5 puede ser de un tipo estandarizado, para fijar aparatos eléctricos y electrónicos, tal como una denominada guía DIN.

La guía enteriza 5 está de preferencia dispuesta en una posición central, de preferencia en la línea central de la caja, y tiene una nervadura ranurada paralela 6 que se extiende longitudinalmente.

La nervadura ranurada 6 permite aplicar tornillos autorroscantes, no visibles en las Figuras, para conectar varios componentes.

- 20 Las nervaduras transversales 7 conectan la guía 5 a la nervadura ranurada 6 y están provistas de muescas o ranuras 8 que permiten la inserción de abrazaderas para unir los cables que están presentes dentro del compartimento de la caja.

Se puede montar una guía de metal adicional 9 en la guía enteriza 5.

- 25 Se usa la guía adicional 9 si se desean instalar aparatos que sobresalgan dentro de la guía y que, por tanto, no pueden ser montados en la guía enteriza 5 debido a la presencia de la nervadura ranurada 6.

Los aparatos que sobresalen dentro de la guía son, por ejemplo, terminales, algunos dispositivos de actuación y control, y otros.

El alojamiento 2 tiene también una partición transversal 11, con porciones previamente debilitadas de tal manera que pueden ser cortadas previamente para instalar dispositivos que se extienden a lo largo de la partición.

- 30 La caja de conexiones 1 según la invención presente está diseñada para alojar un soporte 12 para fijar regletas de terminales. Las Figuras ilustran una regleta de terminales designada por el número de referencia 13.

El soporte 12 tiene una estructura similar a un puente con una placa de apoyo 14 provista de una pluralidad de asientos 15 y dientes de acoplamiento 16 para permitir el acoplamiento de las regletas de terminales 13 de tamaños modulares.

- 35 El soporte 12 y el sistema correspondiente de regletas de terminales modulares 13 permiten satisfacer una necesidad que es cada vez más imperiosa para los trabajadores de instalaciones que deben utilizar regletas de terminales equipotenciales, dentro de cajas de conexiones, para permitir la conexión ordenada y fiable de múltiples conductores.

Actualmente se utilizan terminales unipolares y los cables, dos o tres, son retorcidos e insertados en el terminal.

- 40 Hay también regletas de terminales equipotenciales que, sin embargo, tienen dimensiones excesivamente voluminosas y, por tanto, difícilmente se pueden usar dentro de las cajas.

En ambos casos, las regletas de terminales están dispuestas en línea.

- 45 El sistema de soporte con regletas de terminales modulares según la invención presente proporciona regletas de terminales que se caracterizan por que son muy compactas y pueden ser aplicadas por medio del soporte 12 a la guía enteriza 5 formada en el fondo de la caja.

Los cables 17 se conectan en primer lugar a la regleta de terminales 13, a continuación el soporte 12 es fijado a la guía enteriza 5, teniendo cuidado de agrupar los cables 17, haciéndolos pasar por debajo del soporte. Finalmente, la regleta de terminales 13 es fijada al soporte 12, proporcionando así un cableado interior ordenado y fiable.

La caja de conexiones según la invención presente está provista además de medios para facilitar el apilamiento de dos o más cajas.

Los medios de apilamiento están constituidos por regiones 18 que tienen huecos y rebajos que permiten la interpenetración de las cajas, según se muestra esquemáticamente en la Figura 11.

- 5 Los medios de apilamiento permiten administrar mejor el espacio durante el transporte de las cajas al sitio de construcción.

Las cajas según la invención presente pueden ser apiladas superponiéndolas parcialmente, es decir, aproximadamente a un tercio de su profundidad.

- 10 La caja de conexiones según la invención presente tiene además un medio de unión adaptado para acoplar dos o más cajas en serie tanto horizontal como verticalmente.

Los medios de unión comprenden un miembro de unión 19, que está constituido por una placa que tiene un saliente superior 20 y un diente con forma de gancho 21.

El miembro de unión 19 es aplicado a la caja insertando el saliente 20 en una cavidad 22 situada en las cuatro esquinas del alojamiento 2; el acoplamiento se produce por la interferencia entre los dos miembros.

- 15 El diente con forma de gancho 21 es insertado en un recorte 23 dispuesto en el fondo de la caja.

Los medios de unión aseguran una conexión estable y fuerte entre los alojamientos.

En la práctica, se ha encontrado que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, se proporciona una caja de conexiones que ofrece la posibilidad de ser montada en los dispositivos eléctricos y electrónicos inferiores por medio de una guía que es enteriza con el fondo de la caja.

- 20 Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente italiana nº MI2008A002049, presentada el 18 de noviembre de 2008, cuya materia objeto está incorporada a esta memoria como referencia.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una caja de conexiones para sistemas eléctricos y similares, comprendiendo un alojamiento (2) abierto por un extremo y está constituida por paredes laterales (3) y por un fondo (4) que comprende una guía enteriza (5) de un tipo estandarizado, estando destinada dicha guía enteriza (5) de un tipo estandarizado para la conexión de dispositivos eléctricos y electrónicos, caracterizada por que la guía enteriza (5) está formada monolíticamente con dicho alojamiento (2).
- 10 2. La caja de conexiones según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha guía enteriza (5) está dispuesta en una posición central, en la línea central de la caja, y está dispuesta dentro de ella, en posición paralela, con una nervadura ranurada (6) que permite la aplicación de tornillos autorroscantes para la conexión de varios componentes.
3. La caja de conexiones según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende nervaduras transversales (7) que conectan dicha guía enteriza (5) a dicha nervadura ranurada (6) y tienen muescas o ranuras (8) que permiten la inserción de abrazaderas para unir los cables que están presentes dentro del compartimento de la caja.
- 15 4. La caja de conexiones según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende una guía adicional (9) hecha de metal que puede ser montada en dicha guía enteriza (5).
5. La caja de conexiones según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende una partición transversal (11) provista de porciones pretensadas para que pueda ser previamente debilitada con el objeto de montar dispositivos que se extienden a lo largo de dicha partición dentro de dicho alojamiento (2).
- 20 6. La caja de conexiones según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende medios de cableado interior que constituyen una provisión para alojar regletas de terminales, estando dichos medios para el cableado interior constituidos por un soporte (12) para regletas de terminales modulares (13).
- 25 7. La caja de conexiones según la reivindicación 6, caracterizada por que dicho soporte (12) tiene una estructura similar a un puente con una placa de soporte (14) provista de una pluralidad de asientos (15) y dientes de acoplamiento (16) para permitir el acoplamiento de regletas de terminales modulares (13); siendo dicho soporte asociable a dicha guía enteriza (5).
- 30 8. La caja de conexiones según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende medios de apilamiento para facilitar el apilamiento de dos o más cajas, comprendiendo dichos medios de apilamiento regiones constituidas por rebajos y huecos que permiten la interpenetración de dos cajas aproximadamente a un tercio de su profundidad.
- 35 9. La caja de conexiones según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende medios de unión (19) adaptados para unir dos o más cajas en serie, tanto horizontal como verticalmente, comprendiendo dichos medios de unión un miembro de unión constituido por una placa que tiene un saliente superior (20) y un diente en forma de gancho (21); pudiendo ser acoplado dicho miembro de unión a dicho alojamiento (2) insertando dicho saliente (20) en una cavidad (22) formada en cada esquina de dicho alojamiento (2); siendo insertado dicho diente en forma de gancho (21) en un recorte respectivo (23) formado en el fondo de la caja.

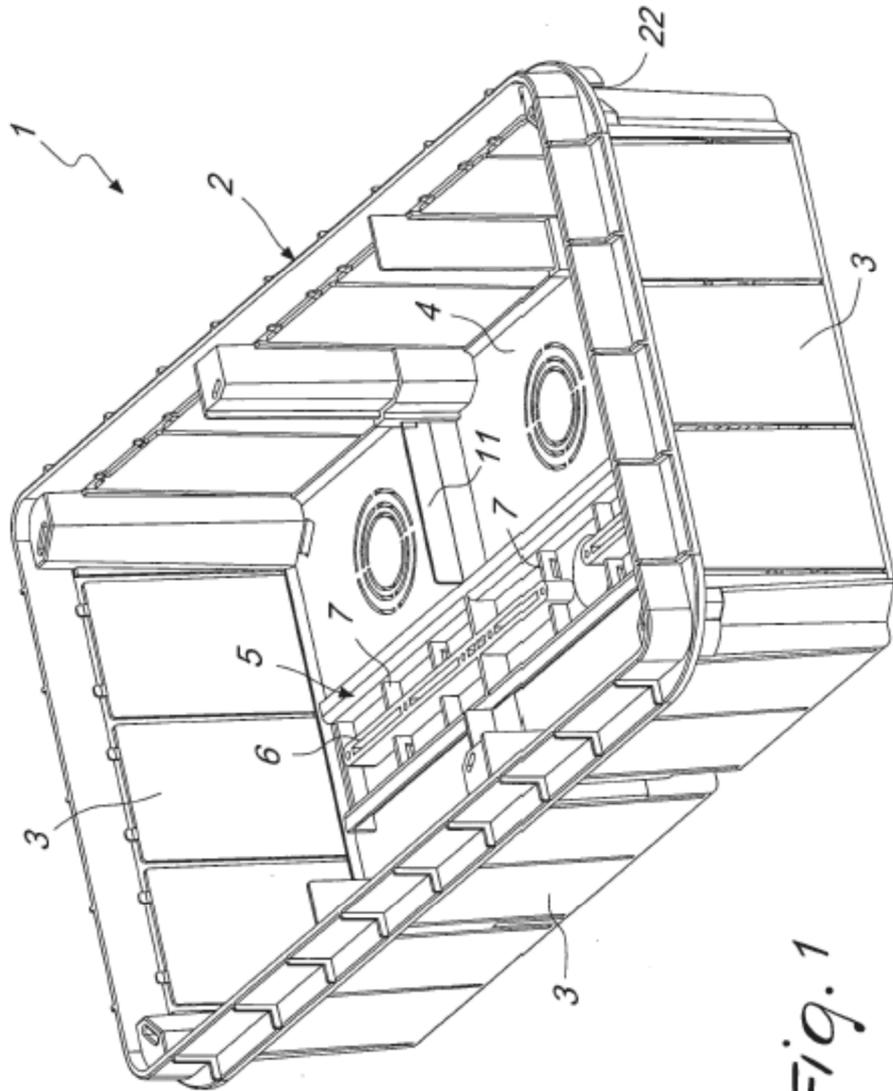


Fig. 1

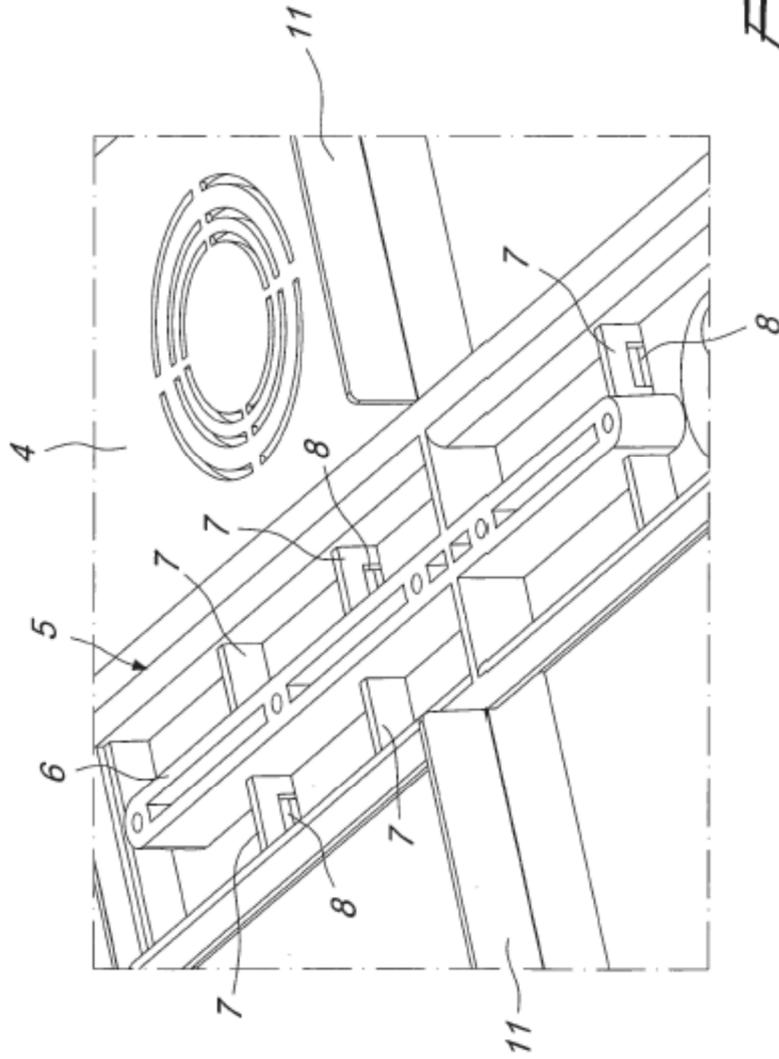
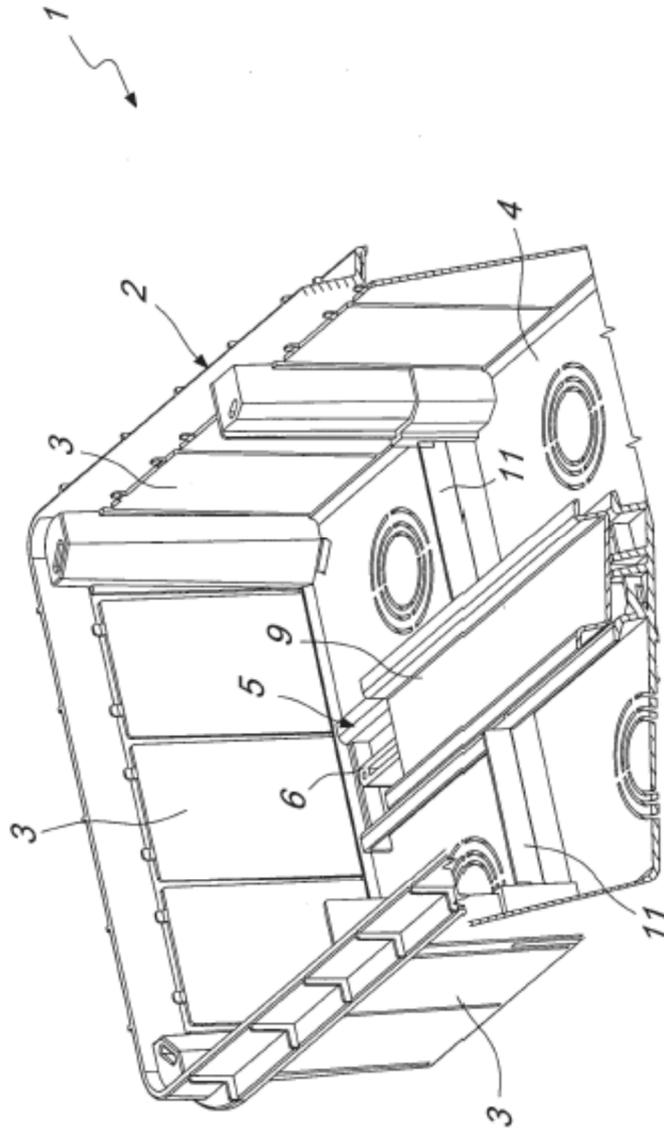


Fig. 2



*Fig. 3*

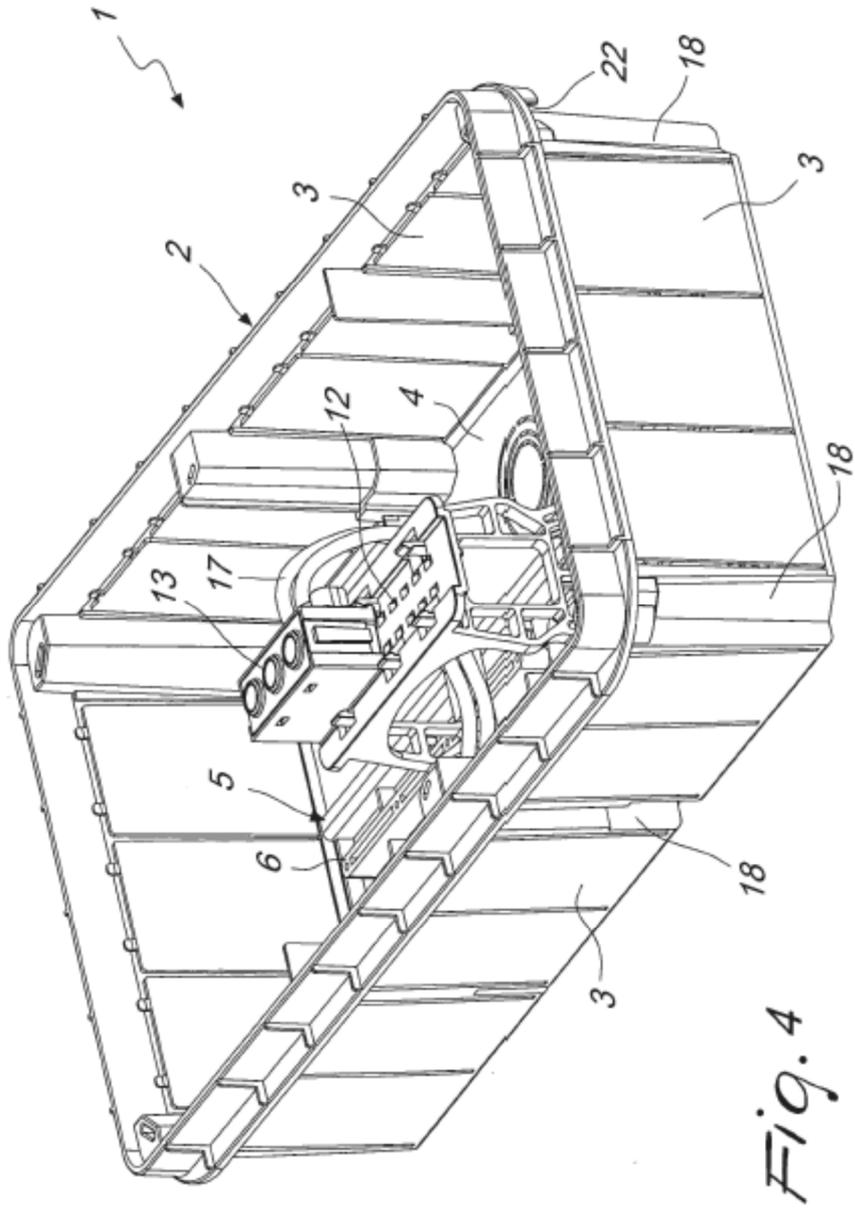
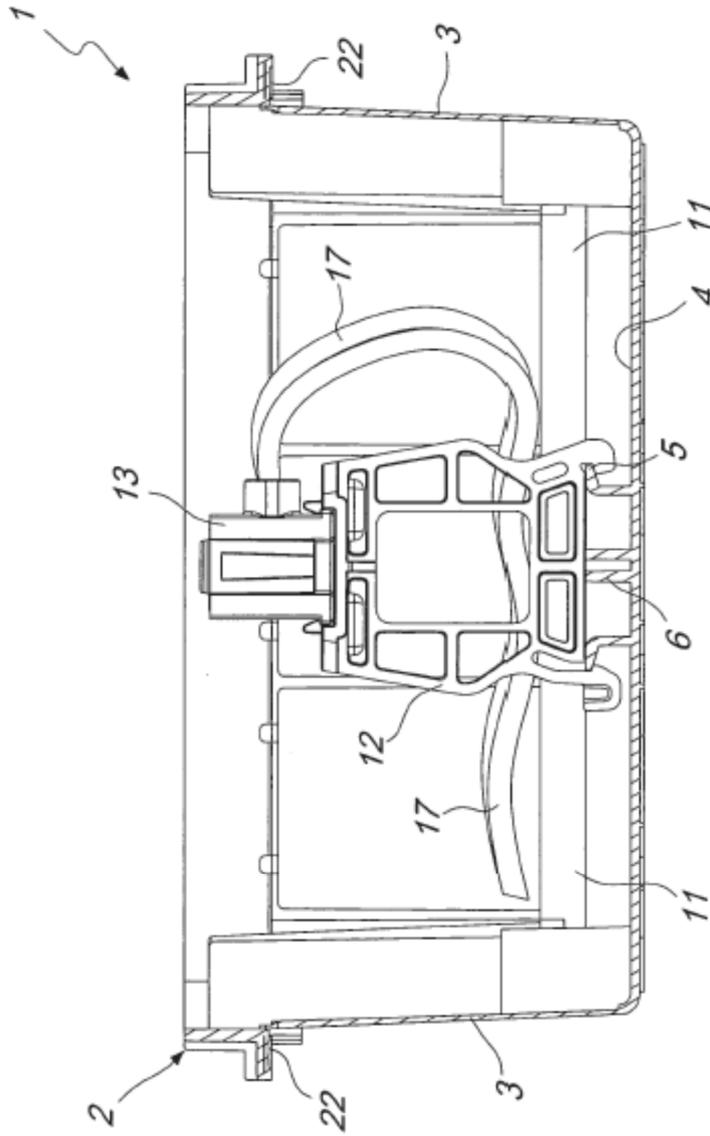
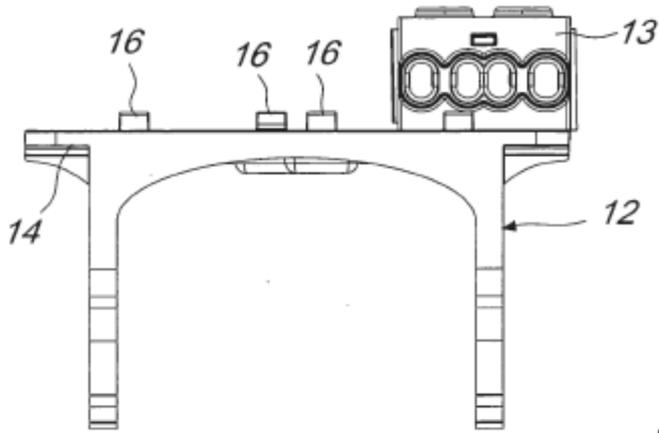
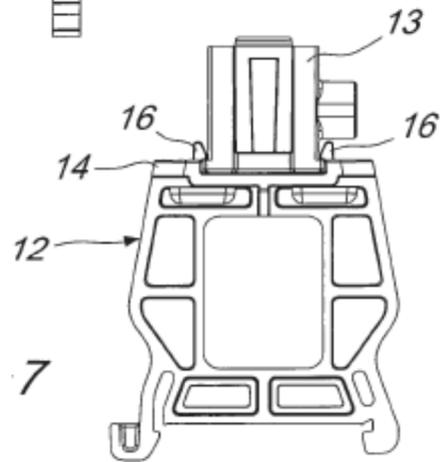


Fig. 4

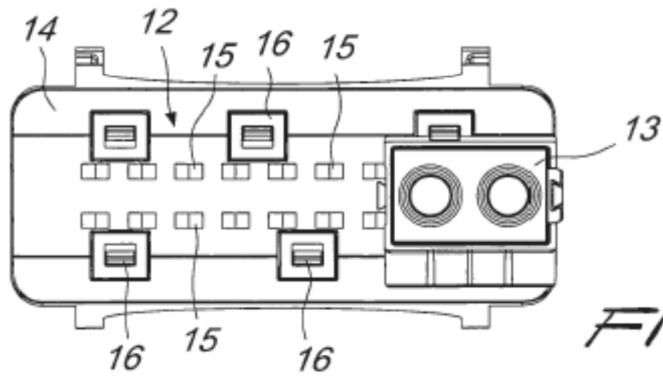




*Fig. 6*



*Fig. 7*



*Fig. 8*

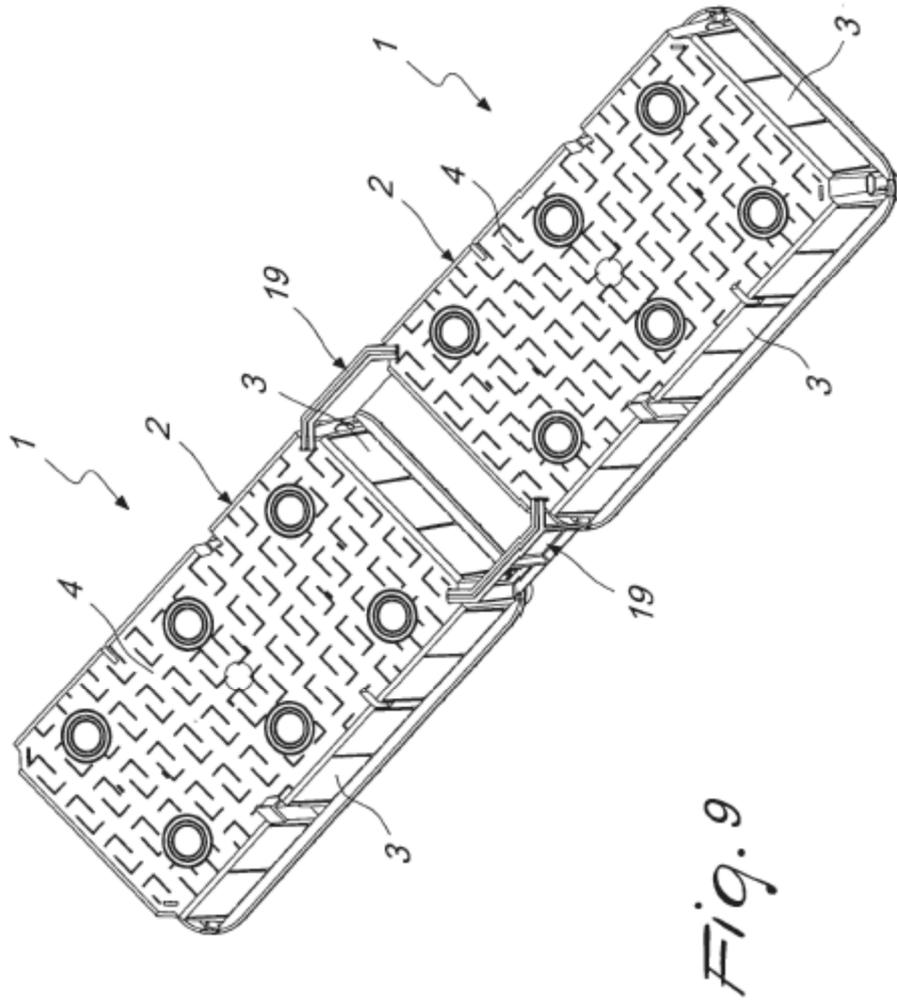
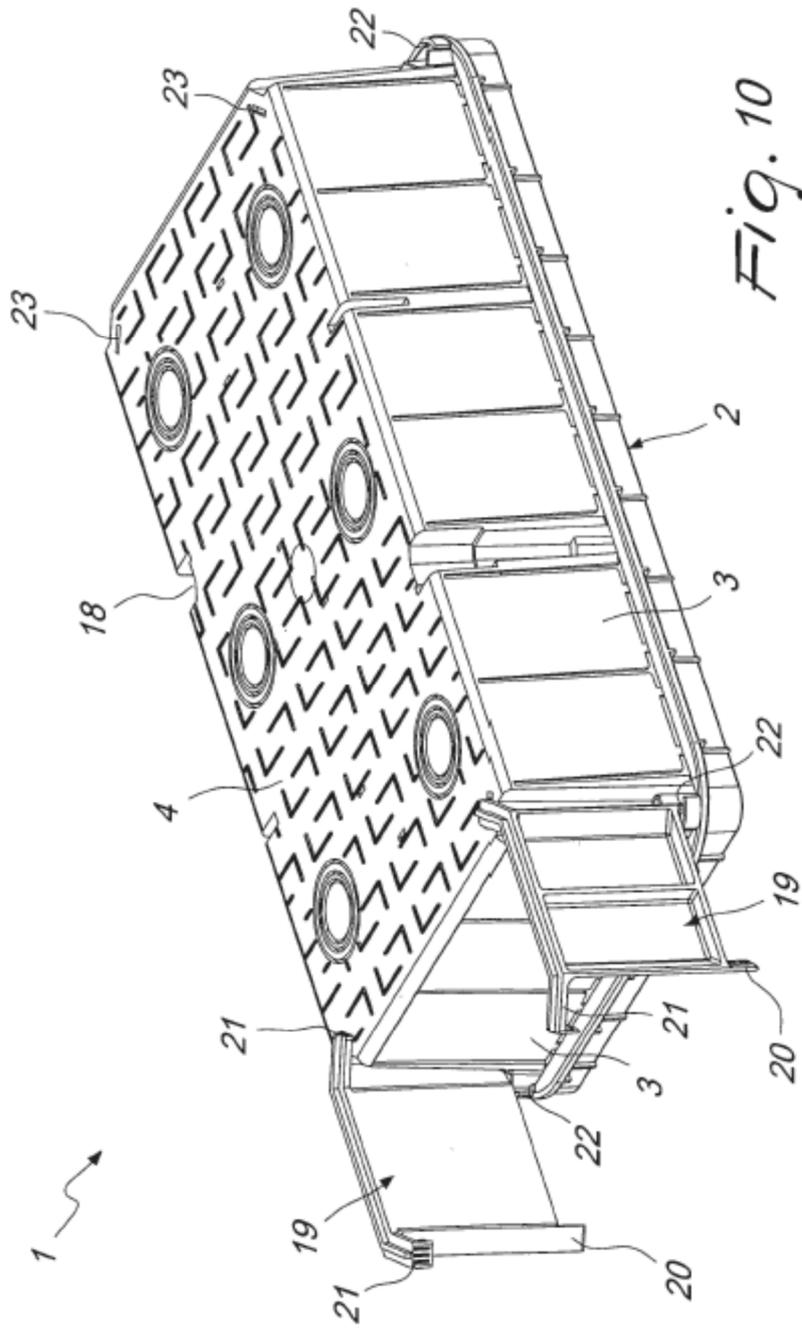


Fig. 9



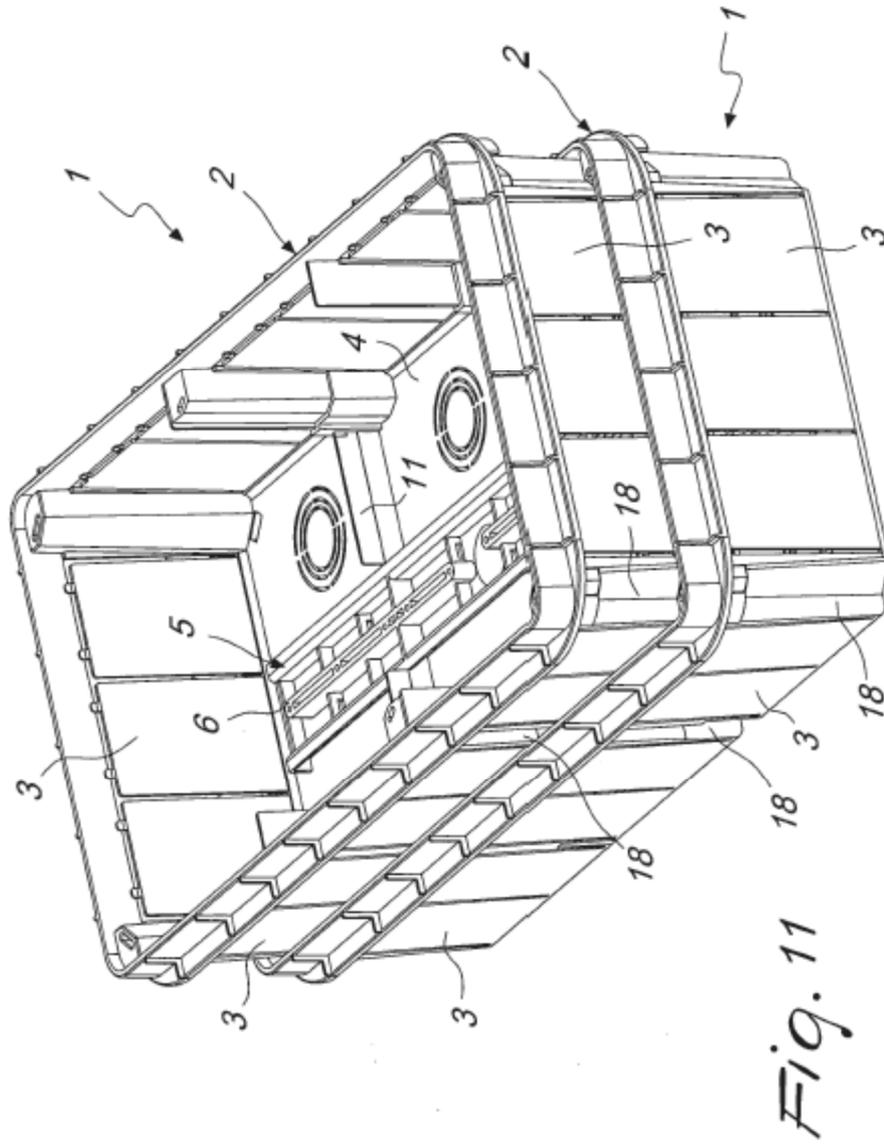


Fig. 11