

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 727**

51 Int. Cl.:

H01R 9/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.04.2016 PCT/EP2016/057709**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16162462**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2016 E 16715297 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019 EP 3281253**

54 Título: **Panal de clasificación**

30 Prioridad:

10.04.2015 DE 102015105548

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

20.05.2020

73 Titular/es:

**PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)
Flachmarktstrasse 8
32825 Blomberg , DE**

72 Inventor/es:

**WILLEMS, MARCEL;
BRAND, JÜRGEN;
HOPPMANN, RALPH;
KLOPPENBURG, CHRISTIAN y
BERGHAHN, KEVIN**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 761 727 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

Panal de clasificación

5 La invención se refiere a un panel de clasificación con varios componentes de panel, en donde los componentes de panel individuales presentan respectivamente una carcasa en forma de caja con dos superficies frontales y cuatro superficies laterales, que se extienden entre las superficies frontales, y en donde las dos superficies frontales de los componentes de panel presentan al menos una zona de conexión.

10 Los paneles de clasificación se usan en particular allí donde se deben conectar una pluralidad de conductores eléctricos en el espacio más estrecho. Para ello, en la práctica se conocen paneles de clasificación, en los que una pluralidad de componentes de panel están dispuestos en cámaras correspondientes del marco dentro de un marco de montaje rectangular, fijo. En el panel de clasificación o los componentes de panel individuales, los conductores eléctricos se pueden conectar tanto desde el lado frontal, el lado del campo, como también desde el lado posterior, el lado de la instalación. Para ello, en las carcasas en forma de caja de los componentes de panel individuales están dispuestos elementos de conexión, que generalmente están conectados entre sí a través de las carriles conductores correspondientes, de modo que un conductor eléctrico insertado a través de una abertura de inserción de conductor correspondiente en la superficie frontal delantera se puede conectar eléctricamente a un conductor eléctrico o un contacto de conexión, que está insertado a través de una abertura de inserción correspondiente en la superficie frontal trasera de la carcasa.

20 Un panel de clasificación de este tipo con una pluralidad de componentes de panel se conoce, por ejemplo, por el documento DE 195 12 226 A1 . En el panel de clasificación dado a conocer en este documento, los componentes de panel individuales, que se utilizan en las cámaras individuales del marco de montaje, todos presentan las mismas dimensiones y el mismo número y tamaño de aberturas de inserción de conductor. En su lado del borde superior e inferior, respectivamente una prolongación de brida de fijación está conectada firmemente al panel de clasificación, a través de la que el panel de clasificación se puede fijar mediante tornillos a un marco de montaje. Adicionalmente, los módulos de bornes se pueden fijar mecánicamente mediante conexiones de cola de milano a las prolongaciones de brida de fijación, en donde una conexión eléctrica al marco de montaje metálico se puede realizar a través de una placa de contacto insertada en el fondo del módulo de bornes. Una adaptación del panel de clasificación a los deseos individuales de un usuario no es posible en este panel de clasificación conocido. Si se debe aumentar el número de conductores a conectar, entonces se debe usar un panel de clasificación correspondientemente más grande con un mayor número de componentes de panel individuales, en donde en la práctica se pueden adquirir paneles de distribución con 18, 32, 48, 54 u 80 componentes de panel. Para la fijación se debe usar entonces otro marco de montaje adaptado a las dimensiones del panel de clasificación.

35 Por el documento DE 10 2013 101 830 A1 se conoce un panel de clasificación, como se usa, por ejemplo, en la tecnología de vehículos ferroviarios para la distribución eléctrica. En las fig. 7 y 8 de este documento están representados dos marcos de montaje o carcasas de distribuidor diferentes, en los que en forma de matriz está configurado respectivamente un número predeterminado -18 o 54 - de cámaras, en las que está dispuesto respectivamente un componente de panel con dos aberturas de inserción de conductor en la superficie frontal. En el lado de borde superior e inferior del panel de clasificación, en este panel de clasificación está conectada firmemente una prolongación de brida de fijación al panel de clasificación, de modo que el panel de clasificación se puede fijar mediante dos tornillos, por ejemplo, a una pared del armario de distribución. En este panel de clasificación, la producción de los componentes individuales del panel debe estar simplificada ya que la carcasa presenta una parte de carcasa principal y una parte de cierre de carcasa, de modo que un inserto de contacto con los elementos de conexión se pueda insertar fácilmente a través de una abertura de montaje en la carcasa principal. Sin embargo, aquí tampoco es posible una adaptación flexible del panel de clasificación a los deseos individuales de un usuario.

50 Por el documento DE 30 14 755 A1, se conoce un panel de clasificación en el que los componentes de panel individuales presentan respectivamente una carcasa en forma de caja. En las superficies frontales de los componentes de panel, están configuradas zonas de conexión y en las superficies laterales están previstos al menos un resorte y al menos una ranura correspondiente para la conexión del resorte de otro componente de panel. Además, se puede ver en las fig. 3 y 4 que el panel de clasificación puede presentar elementos de terminación con los que el bloque enchufable se puede fijar, por ejemplo, sobre un carril portante.

55 A este respecto, en el módulo de panel conocido por el documento D1 es desventajoso que, en el estado montado, solo es accesible fácilmente el lado frontal del panel de clasificación, mientras que el lado posterior solo es accesible con dificultades, de modo que la conexión de los conductores a las zonas de conexión del lado posterior es difícil en el caso de espacios confinados.

60 Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de poner a disposición un panel de clasificación con varios módulos de panel, que se destaca por una elevada flexibilidad y una mejor adaptabilidad a los deseos individuales de un usuario, en donde en particular el cableado de los módulos de panel individuales también debe ser posible fácilmente incluso en espacios confinados,

65 Este objetivo se consigue en el panel de clasificación descrito al inicio con las características de la reivindicación 1.

5 En el panel de clasificación según la presente invención presenta una gran flexibilidad, ya que los componentes de panel individuales se pueden conectar directamente entre sí al presentar respectivamente al menos un elemento de enganche en al menos dos superficies laterales, de modo que se puede prescindir del uso de un marco de montaje rígido, que fija el número de los componentes de panel individuales. De este modo, el panel de clasificación puede presentar cualquier número de componentes de panel, de modo que el tamaño y el número de polos del panel de clasificación se puedan adaptar a las necesidades particulares y también se puedan cambiar fácilmente si es necesario.

10 En el panel de clasificación se aumentan aún más la flexibilidad y el número de posibilidades de aplicación diferentes ya que al menos un elemento de terminación está dispuesto en al menos un lado del panel de clasificación, en donde el elemento de terminación se puede fijar de manera flexible mediante la configuración de un elemento de contraenganche en un componente de panel en el lado de borde del panel de clasificación. La conexión de enganche configurada entre el elemento de terminación y los componentes de panel entre el al menos un elemento de enganche y el al menos un elemento de contraenganche permite a este respecto una conexión separable del elemento de terminación en la posición deseada del panel de clasificación. De este modo es posible fácilmente una adaptación del panel de clasificación a los requisitos modificados.

15 Según la invención, un elemento de terminación está dispuesto respectivamente en dos lados opuestos del panel de clasificación, en donde los dos elementos de terminación están configurados de modo que permiten una fijación pivotable del panel de clasificación. Para ello, los dos elementos de terminación presentan respectivamente una zona de conexión, una zona de retención y una zona de fijación, en donde la zona de retención y la zona de fijación están dispuestas perpendicularmente entre sí, de modo que juntas forman un ángulo de fijación. A este respecto, el al menos un elemento de contraenganche del elemento de terminación está configurado en la zona de conexión, de modo que esta, en el estado montado, está conectada a al menos uno, preferentemente a una pluralidad de componentes de panel en el lado de borde. La zona de conexión está conectada a la zona de retención a través de un eje de pivotación. El ángulo de fijación se puede fijar, por ejemplo, por medio de tornillos que se insertan a través de aberturas en la zona de fijación, en una pared, por ejemplo, en una pared de un armario de distribución.

20 Preferentemente, en las cuatro superficies laterales de los componentes de panel está previsto al menos un elemento de enganche para la conexión a otro componente de panel. A este respecto, los elementos de enganche, que están configurados en superficies laterales opuestas entre sí, están configurados de forma correspondiente entre sí, de modo que un componente de panel se puede conectar tanto en la dirección x como en la dirección z con otro componente de panel. A este respecto, los elementos de enganche correspondientes entre sí pueden estar configurados, por ejemplo, como un pines de enganche y aberturas de enganche, como nervios y ranuras, en particular como en nervios en forma de cola de milano y ranuras en forma de cola de milano correspondientes o como narices de enganche y salientes de enganche.

25 Los elementos de terminación presentan en la superficie lateral dirigida a los elementos de panel elementos de contraenganche, que se corresponden con los elementos de enganche previstos en la superficie lateral opuesta de los componentes de panel. Si, por ejemplo, los componentes de panel presentan nervios en la superficie lateral correspondiente, entonces están configuradas ranuras correspondientes en la superficie lateral opuesta de los elementos de terminación. Según otra posibilidad de realización, en una superficie lateral de los elementos de panel están configurado respectivamente al menos un nervio como elemento de enganche y en la superficie lateral opuesta de un elemento de terminación está configurada al menos una ranura correspondiente al nervio como elemento de contraenganche. A este respecto, preferentemente, los nervios y las ranuras presentan respectivamente secciones transversales correspondientes entre sí en forma de cola de milano.

30 En el panel de clasificación según la invención, las dimensiones de la sección transversal de un elemento de terminación pueden corresponder a las dimensiones de la sección transversal de un componente de panel, en particular un elemento de terminación puede presentar la misma anchura que un componente de panel. Además, sin embargo, también existe la posibilidad de que el panel de clasificación presente un elemento de terminación que tenga una anchura mayor que un componente de panel. Para que, en este caso, el elemento de terminación también se pueda conectar fácilmente a componentes de panel en el lado de borde, el elemento de terminación presenta una anchura B_A que es un múltiplo entero de la anchura B_W de un componente de panel. A este respecto, el enganche de un elemento de terminación de este tipo con varios componentes de panel está garantizado dado que el número de elementos de contraenganche del elemento de terminación es un múltiplo correspondiente del número de elementos de enganche de un componente de panel. En el caso de un elemento de terminación con una anchura doble en comparación con la anchura de un componente de panel, el elemento de terminación presenta en su superficie lateral dirigida hacia el componente de panel por consiguiente un número doble de elementos de contraenganche en comparación con el número de elementos de enganche correspondientes de un componente de panel individual. De este modo, un elemento de terminación con doble anchura se puede fijar fácilmente a dos componentes de panel con anchura simple.

35 Debido a la configuración según la invención del panel de clasificación, no solo existe la posibilidad de disponer un elemento de terminación según sea necesario en diferentes posiciones del panel de clasificación, sino que además existe la posibilidad de conectar diferentes elementos de terminación según sea necesario con los componentes de

panal marginales. Gracias a la selección d elementos de terminación adecuados, el panel de clasificación se puede adaptar por consiguiente de modo y manera sencillos a diferentes requisitos, de modo que se puedan satisfacer los diferentes deseos de un cliente.

5 Los elementos de terminación pueden estar configurados, por ejemplo, de modo que sirvan para la fijación del panel de clasificación en una pared, por ejemplo, una pared de un armario de distribución. Para ello, un elemento de terminación presenta preferentemente al menos una zona de fijación con al menos una abertura, a través de la que se puede conducir un elemento de fijación, por ejemplo, un tornillo.

10 Alternativa o adicionalmente, el elemento de terminación también puede tener una zona de marcado para la identificación del panel de clasificación o de una zona del panel de clasificación. A este respecto, la zona de marcado se puede etiquetar directamente o la zona de marcado presenta al menos una ranura de guiado en la que se puede enganchar una placa de identificación correspondiente. Preferentemente, la zona de marcado presenta dos ranuras de guiado en dos lados dispuestas perpendicularmente entre sí, de modo que la etiqueta o identificación del panel de clasificación está garantizada de manera segura desde dos direcciones de observación diferentes.

15 Según otra configuración, un elemento de terminación que sirve para la fijación también puede estar configurado como un pie de enganche para enganchar el panel de clasificación sobre un carril portante, en donde el elemento de terminación presenta entonces dos patas de enganche opuestas entre sí, que reciben por apriete el carril portante entre ellas. Con la ayuda de un elemento de terminación de este tipo fijado al panel de clasificación, el panel de clasificación se puede fijar entonces de forma separable en un carril portante. Según el tamaño del panel de clasificación también se pueden usar más de un pie en enganche, en particular dos pies en enganche.

20 Según otra configuración, un elemento de terminación también puede estar configurado como elemento de compensación, de modo que las dimensiones exteriores del panel de clasificación se pueden adaptar a una dimensión de instalación específica, predeterminada por un cliente. A este respecto, un elemento de terminación de este tipo, configurado como elemento de compensación, se puede usar en particular para la adaptación de la altura total del panel de clasificación a una altura de instalación predeterminada, para lo cual el elemento de compensación se puede fijar en el lado superior y/o en el lado inferior del panel de clasificación.

25 A este respecto, un elemento de terminación de este tipo, configurado como elemento de compensación, presenta preferentemente al menos un nervio en una superficie lateral y al menos una ranura en la superficie lateral opuesta, de modo que el elemento de terminación se puede fijar tanto en el lado superior del panel de clasificación como en el lado inferior del panel de clasificación en los componentes de panel marginales. Además, una configuración de este tipo del elemento de terminación con al menos un nervio en una superficie lateral y con al menos una ranura en la superficie lateral opuesta ofrece la posibilidad de que en la superficie lateral del elemento de terminación, alejada del componente de panel marginal, se pueda colocar otro elemento de terminación, por ejemplo, un elemento de terminación previsto para la fijación. Además, un elemento de compensación semejante también puede estar dispuesto dentro del panel de clasificación, por ejemplo, entre dos filas de componentes de panel. De este modo también es posible fácilmente una adaptación de la altura total del panel de clasificación a una dimensión de instalación predefinida seleccionando un elemento de terminación dimensionado correspondientemente, sin tener que modificar los componentes de panel individuales.

30 En otra configuración, el elemento de terminación presenta una zona de conexión y una zona de guiado del conductor, en donde el al menos un elemento de contraenganche también está configurado en la zona de conexión en esta variante del elemento de terminación. En el estado montado, la zona de guiado del conductor configurada preferentemente en una pieza con la zona de conexión sobresale más allá de la superficie frontal delantera de los componentes de panel, de modo que los conductores a conectar a los componentes del panel se pueden fijar en la zona de guiado del conductor. La fijación de los conductores a conectar en la zona de guiado del conductor se puede realizar, por ejemplo, con la ayuda de bridas para cables, por lo que también se garantiza una descarga de tracción del conductor a conectar. Alternativamente a ello, la zona de guiado del conductor también puede presentar varias secciones de apriete para el apriete de conductores individuales, de modo que como resultado también se produce tanto un guiado como también una descarga de tracción de los conductores conectados.

35 En particular ahora hay una pluralidad de posibilidades para conformar y perfeccionar el panel de clasificación según la invención y los elementos de terminación. A tal fin se remite tanto a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1, como también a la descripción subsiguiente de ejemplos de realización preferidos en relación con los dibujos. En los dibujos muestran

40 Fig. 1 un ejemplo de realización de un panel de clasificación construido a partir de una pluralidad de componentes de panel,

45 Fig. 2 el panel de clasificación según la fig. 1 con varios elementos de terminación, en el estado todavía no montado y en el estado montado,

50

55

- Fig. 3 el panel de clasificación según la fig. 1 con elementos de terminación adicionales, en el estado todavía no montado y en el estado montado,
- 5 Fig. 4 un panel de clasificación similar al panel de clasificación según la fig. 1, con dos elementos de terminación configurados como elementos de compensación.
- Fig. 5 dos ejemplos de realización de un elemento de terminación que sirve para la fijación,
- 10 Fig. 6 un ejemplo de realización de un elemento de terminación que sirve para el marcado,
- Fig. 7 un ejemplo de realización de un elemento de terminación configurado como un elemento de compensación,
- 15 Fig. 8 dos ejemplos de realización de un elemento de terminación que sirve para la fijación y el marcado,
- Fig. 9 otro ejemplo de realización de un elemento de terminación que sirve la fijación y el marcado,
- Fig. 10 un ejemplo de realización de un elemento de terminación configurado como un pie de encaje,
- 20 Fig. 11 un ejemplo de realización según la invención de un panel de clasificación fijado de forma pivotable, y
- Fig. 12 un panel de clasificación con un elemento de terminación que sirve para el guiado del conductor.

25 La fig. 1 muestra un ejemplo de realización de un panel de clasificación 1, que presenta una pluralidad de componentes de panel 2, en donde los componentes de panel 2 individuales están conectados directamente entre sí. El panel de clasificación 1, que consta de un total de 32 componentes de panel 2, por lo tanto, no presenta un marco de montaje fijo en cuyas cámaras individuales están los componentes de panel 2 individuales, de modo que el número de componentes de panel 2 individuales y, por lo tanto, las dimensiones del panel de clasificación 1 se pueden adaptar de forma flexible a los respectivos requisitos de un usuario.

30 Los componentes de panel 2 individuales presentan respectivamente una carcasa 3 en forma de caja con dos superficies frontales 4a, 4b y cuatro superficies laterales 5a, 5b, 5c y 5d. A este respecto, las superficies laterales 5a, 5b, 5c, 5d individuales se extienden entre las dos superficies frontales 4a, 4b y presenta respectivamente un ángulo de 90° con respecto a las superficies frontales 4a, 4b. Por lo tanto, el componente de panel 2 presenta una sección transversal rectangular, con una anchura B y una altura H. Además, los componentes de panel 2 presentan una longitud o profundidad T. En el panel de clasificación 1 representado, todos los componentes de panel 2 presentan las mismas dimensiones, pero sin que la invención esté limitada a ello. En los componentes de panel 2 representados, las medidas B x H x T son, por ejemplo, 12 mm x 11 mm x 30 mm, aunque estas medidas no son limitantes en modo alguno.

40 En la superficie frontal delantera 4a de los componentes de panel 2 están previstas respectivamente tres zonas de conexión 6, que están configuradas preferentemente como conexiones de sujeción por fuerza de resorte. Dentro de la carcasa 3 están dispuestos tres muelles de sujeción, en donde por medio de los muelles de sujeción se puede sujetar un conductor pelado introducido a través de una abertura de inserción de conductor respectiva de una zona de conexión 6 contra un carril conductor dispuesto igualmente en la carcasa 3 y, por lo tanto, se puede conectar eléctricamente al carril conductor. La superficie frontal trasera 4b también puede presentar tres zonas de conexión. Además, sin embargo, también es posible que las dos superficies frontales 4a, 4b presenten un número diferente de zonas de conexión, que la cara superficie trasera 4b presente, por ejemplo, solo dos zonas de conexión.

50 Para conectar los componentes de panel entre sí, los componentes de panel 2 presentan al menos un elemento de retención en las cuatro superficies laterales 5a, 5b, 5c, 5d. De este modo, un componente de panel 2 se puede conectar en todas sus cuatro superficies laterales 5a, 5b, 5c, 5d y, por lo tanto, tanto en la dirección x como también en la dirección z con otro componente de panel 2, a fin de configurar un panel de clasificación 1 tal y como está representado, por ejemplo, en la fig. 1.

55 Los componentes de panel 2 presentan respectivamente en la primera superficie lateral 5a cuatro nervios 7 en forma de cola de milano, respecto a los que están configuradas ranuras 8 correspondientes en la superficie lateral 5c de un componente de panel 2 opuesta a la superficie lateral 5a, que igualmente presentan una sección transversal en forma de cola de milano. De este modo, dos componentes de panel 2 se pueden conectar entre sí en la dirección x en tanto que los nervios 7 dispuestos en la superficie lateral 5a del un componente de panel 2 se introducen en las ranuras 8 configuradas en la superficie lateral 5c del componente de panel 2 adyacente.

60 En la superficie lateral superior 5b de la carcasa 3 está configurada respectivamente una ranura 9, que se extiende aproximadamente sobre toda la profundidad T de un componente de panel 2. En correspondencia con la ranura 9 está configurado respectivamente un nervio 10 en la superficie lateral inferior 5d de los componentes de panel 2, de modo que dos componentes de panel 2 también se pueden disponer uno encima del otro en la dirección z, en tanto

que el nervio 10 en la superficie lateral inferior 5d de un componente de panel superior 2 se introduce en la ranura 9 en la superficie lateral superior 5b de un componente de panel inferior 2.

Las figuras 2 y 3 muestran el panel de clasificación 1 según la figura 1 junto con varios elementos de terminación 11, respectivamente una vez con elementos de terminación 11 todavía no montados terminados y una vez con elementos de terminación 11 montados. En los ejemplos de realización representados están previstos elementos de terminación 11 tanto en el lado superior como también en el lado inferior del panel de clasificación 1, en donde la fijación de los elementos de terminación 11 con los componentes de panel 2 marginales adyacentes se efectúa porque los elementos de terminación 11 presentan al menos en la superficie lateral 12a opuesta a los componentes de panel 2 adyacentes elementos de contraenganche que se corresponden con los elementos de enganche de los componentes de panel 2. De este modo, los elementos de terminación 11 se pueden fijar fácilmente en los componentes de panel 2 marginales y, si es necesario, también se pueden separar de nuevo de los componentes de panel 2.

Como se puede ver en las fig. 2 y 3, el panel de clasificación 1 se puede conectar con diferentes elementos de terminación 11 según sea necesario, de modo que se pueda poner a disposición un panel de clasificación 1 correspondiente a los requisitos respectivos. A diferencia del panel de clasificación 1 representado en la fig. 1, los componentes de panel 2 que forman el borde lateral derecho del panel de clasificación 1 no presentan elementos de enganche en su superficie lateral 5a, de modo que no se pueden fijar más componentes de panel 2 en este lado. Sin embargo, en principio, los componentes de panel 2 que forman el borde lateral derecho del panel de clasificación 1 también pueden presentar elementos de enganche en su superficie lateral 5a en el caso del panel de clasificación 1 representado en las fig. 2 y 3, tal y como está representado en el panel de clasificación 1 según la fig. 1.

En el ejemplo de realización representado en las fig. 2a y 2b del panel de clasificación 1, los tres elementos de terminación 11, que se conectan con los componentes de panel superiores 2, en su superficie lateral 12a dirigida hacia los componentes de panel 2, presentan respectivamente al menos un nervio 13, que se puede introducir en la ranura 9 configurada en la superficie lateral 5b los componentes de panel 2. El elemento de terminación 11, que se conecta con los componentes de panel marginales inferiores 2, por otro lado, presenta en su superficie lateral 12a dirigida hacia los componentes de panel 2 dos ranuras 14, que se pueden conectar a los nervios correspondientes 10 en la superficie lateral 5d de dos componentes de panel 2 adyacentes. Este elemento de terminación 11, que sirve para la fijación del panel de clasificación 1, por ejemplo, en una pared de un armario de distribución, está representado una vez más en la fig. 5a. De ello se puede ver que el elemento de terminación 11 presenta una zona de fijación 15 con una abertura 16, a través de la que se puede conducir un tornillo no representado aquí y atornillarse en un orificio correspondiente en una pared de un armario de distribución.

El elemento de terminación 11 izquierdo, superior representado en la fig. 2 está representado una vez más en la fig. 5b. Este elemento de terminación 11 sirve igualmente para la fijación del panel de clasificación 1, de modo que también presenta una zona de fijación 15 con una abertura 16. Para facilitar la fijación del panel de clasificación 1, por ejemplo, en una pared de un armario de distribución, en el que ya están previstos los orificios para que los tornillos a conducir a través de la abertura, las aberturas 16 configuradas en las zonas de fijación 15 están configuradas respectivamente como aberturas longitudinales, en donde los ejes longitudinales de las dos aberturas 16 están orientados perpendicularmente entre sí.

En el elemento de terminación 11 representado en la figura 5b, adicionalmente a la zona de fijación 15, también está prevista una zona de marcado 17, que presenta dos ranuras de guiado 18 que están configuradas en dos superficies laterales dispuestas perpendicularmente entre sí. En las dos ranuras de guiado 18 se puede enganchar respectivamente una placa de marcado para marcar el panel de clasificación 1 o una zona del panel de clasificación 1. En el elemento de terminación 11 representado en la fig. 5b, la zona de marcado 17 presenta adicionalmente una tercera ranura de guiado 18, en la que se puede enganchar igualmente una placa de identificación correspondiente. Esta ranura de guiado 18 está dispuesta de modo que una placa de identificación enganchada sea legible desde el lado posterior del panel de clasificación 1, el lado de la instalación.

En el panel de clasificación 1 representado en la fig. 2, están previstos todavía otros dos elementos de terminación 11 en el lado superior, que sirven exclusivamente para el marcado. Un elemento de terminación 11 de este tipo está representado por sí mismo en la fig. 6. El elemento de terminación 11 presenta una zona de marcado 17, en la que están configuradas en conjunto tres ranuras de guiado 18. Por la fig. 2, así como una comparación de los dos elementos de terminación 11 representados en las fig. 5a y 5b con el elemento de terminación 11 representado en la fig. 6, se puede ver que los elementos de terminación 11 representados en la fig. 5 presentan una anchura B_A , que es el doble que la anchura B_W de un componente de panel 2. Para que estos elementos de terminación 11 se puedan conectar con los componentes de panel 2, presentan un doble número de elementos de contraenganche, a saber, dos ranuras 14 (figura 5a) o dos nervios 13 (figura 5b), en comparación con el número de elementos de enganche, a saber, una ranura 9 y un nervio 10 de los componentes de panel 2.

El panel de clasificación 1 representado en la fig. 3 se diferencia del panel de clasificación 1 representado en la fig. 2 en que el elemento de terminación 11 que sirve para la fijación y el marcado, que está representado por sí mismo en la fig. 5b, no está conectado directamente con los componentes de panel 2 superiores, marginales. En este ejemplo

de realización, todavía están previstos dos elementos de terminación 11 que sirven como elementos de compensación, que están representados por sí mismos en la fig. 7. En el elemento de terminación 11 que sirve en cuestión como elemento de compensación de altura según la fig. 7, dos bandas 13 y, en la superficie lateral 12a dirigida hacia los componentes de panel 2 están configurados dos nervios 13 y en la superficie lateral opuesta 12b dos ranuras 14. De este modo, este elemento de terminación 11 se puede conectar a través de los nervios 13 con dos componentes de panel 2 superiores marginales y a través de las ranuras 14 con uno o dos otros elementos de terminación 11, por ejemplo, con los elementos de terminación 11 representados en la fig. 5. En la figura 3 se puede ver que también aquí, de forma similar al ejemplo de realización según la fig. 2, todavía dos elementos de terminación 11 que sirven para el marcado según la fig. 6 se podrían fijar en el segundo elemento de terminación derecho 11 que sirve como elemento de compensación de altura.

En la fig. 4 está representado un panel de clasificación 1, que presenta asimismo en conjunto 32 componentes de panel 2, como los paneles de clasificación 1 representados en las fig. 1 a 3. Además, el panel de clasificación 1 representado en la fig. 4 todavía presenta dos elementos de terminación 11 que sirven como elementos de compensación de altura, que, sin embargo, en contraste con el ejemplo de realización según la fig. 3, no están dispuestos en el lado superior del panel de clasificación 1, sino en el medio del panel de clasificación 1, es decir, entre dos filas de componentes de panel 2. A este respecto, los dos elementos de terminación 11 usados en el panel de clasificación 1 según la fig. 4 se corresponden con el elemento de terminación 11 representado por separado en la fig. 7.

En la figura 8 están representados otros dos ejemplos de realización de un elemento de terminación 11, que sirven respectivamente para la fijación y marcado de un panel de clasificación 1. Los dos elementos de terminación 11 presentan respectivamente una zona de fijación 15 con una abertura 16 y una zona de marcado 17 con una ranura de guiado 18 para una etiqueta de identificación. Como puede verse en particular a partir de una comparación de los dos elementos de terminación 11 representados en las fig. 8a y 8b con el elemento de terminación 11 representado en la fig. 5b, los elementos de terminación 11 representados en la fig. 8 también sirven como compensación de altura. Esto se consigue, en particular, porque la zona de fijación 15 y la zona de marcado 17 no están dispuestas - como en el ejemplo de realización según la figura 5b - una al lado de la otra, sino una encima de la otra.

Gracias a un dimensionamiento correspondiente de un elemento de terminación 11 que sirve como elemento compensación, por consiguiente, es posible de modo y manera sencillos adaptar un panel de clasificación 1, que presenta un número determinado de componentes de panel 2, a una dimensión de instalación determinada.

Las fig. 9 y 10 muestran otros dos ejemplos de realización de un elemento de terminación 11 que sirve para la fijación y marcado de un panel de clasificación 1. El elemento de terminación 11 representado en la fig. 9 presenta una zona de fijación 15 con dos aberturas 16, a través de las que se puede empujar una varilla, de modo que el elemento de fijación 11 y con este también un panel de clasificación 1 se pueden fijar en una varilla correspondiente. Dado que el elemento de terminación 11 representado en la fig. 9 presenta una anchura que es tres veces mayor que la anchura de un componente de panel 2 individual, el elemento de terminación 11 presenta en su superficie lateral 12a dirigida hacia los componentes de panel 2 tres nervios 13, que se pueden introducir en las ranuras 9 en la superficie lateral superior 5b de los tres componentes de panel 2 dispuestos uno junto a otro.

El elemento de terminación 11 representado en la fig. 10 está configurado como pie de enganche para el enganche en un carril portante, para lo que el elemento de terminación 11 presenta dos patas de enganche 19, entre las que se puede sujetar el carril portante. En su superficie lateral 12a dirigida hacia los componentes de panel 2, este elemento de terminación 11 presenta dos ranuras 14, en las que se pueden introducir los nervios 10 configurados en la superficie lateral inferior 5d de dos componentes de panel 2 adyacentes.

Además, los dos elementos de terminación 11 representados en las fig. 9 y 10 también sirven todavía para identificar un panel de clasificación 1, para lo que el elemento de terminación 11 según la figura 9 presenta una zona de marcado 17 con una ranura de guiado 18. El elemento de terminación 11 configurado como pie de pie de encaje según la fig. 10 presenta dos zonas de marcado 17, en donde en la zona de marcado delantera 17 están configuradas dos ranuras de guiado 18 y en la zona de marcado trasera 17 una ranura de guiado 18.

La fig. 11 muestra un ejemplo de realización de un panel de clasificación 1 según la invención, en el que un elemento de terminación 11 está dispuesto respectivamente en dos lados opuestos entre sí. Con la ayuda de los dos elementos de terminación 11, el panel de clasificación 1 se puede fijar, por ejemplo, en una pared de un armario de distribución, en donde los dos elementos de terminación 11 están configurados de modo que el panel de clasificación 1 se pueda pivotar en el estado montado. Para ello, los dos elementos de terminación 11 presentan respectivamente una zona de conexión 20 en la que están configurados los elementos de contraenganche. Por consiguiente, las zonas de conexión 20 están conectadas de manera separable con los componentes de panel 2 marginales del panel de clasificación 1 a través de los elementos de contraenganche y los elementos de enganche configurados en los componentes de panel 2. Además, los dos elementos de terminación 11 todavía presentan respectivamente una zona de retención 21 y una zona de fijación 22 que están dispuestas perpendiculares entre sí, de modo que juntas forman un ángulo de fijación. En la zona de fijación 22 están configuradas dos aberturas 23, que sirven para la recepción de tornillos, con los que los elementos de terminación 11 se pueden fijar en una pared. La

disposición pivotable mencionada anteriormente del panel de clasificación 1 está garantizada dado que las dos zonas de conexión 20 están conectadas respectivamente a través de un eje de pivotación 24 con la respectiva zona de retención 21 del elemento de terminación 11.

5 Finalmente, la figura 12 muestra un ejemplo de realización de un panel de clasificación 1, que presenta solo seis componentes de panel 2. Además, este panel de clasificación 1 todavía presenta un elemento de terminación 11, que sirve para el guiado y soporte del conductor a conectar en los componentes de panel 2. Para ello, el elemento de terminación 11 presenta una zona de conexión 25 y una zona de guiado del conductor 26. A este respecto, en la zona de conexión 25 están configurados varios nervios, que encajan con las ranuras 8 configuradas en la superficie lateral 5c de los componentes de panel 2 adyacentes. La zona de guiado del conductor 26 configurada en una pieza con la zona de conexión 25 sobresale más allá de la superficie frontal delantera 4a de los componentes de panel 2, de modo que los conductores a conectar se pueden fijar en la zona de guiado del conductor 26. Para ello están configuradas varias secciones de sujeción 27 para sujetar los conductores individuales en la zona de guiado del conductor 26, por lo que se puede lograr una descarga de tracción de los conductores conectados.

10
15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Panal de clasificación con varios componentes de panel (2), en donde los componentes de panel individuales (2) presentan respectivamente una carcasa (3) en forma de caja con dos superficies frontales (4a, 4b) y cuatro superficies laterales (5a, 5b, 5c, 5d), que se extienden entre las superficies frontales (4a, 4b), y en donde las dos superficies frontales (4a, 4b) de los componentes de panel (2) presentan respectivamente al menos una zona de conexión (6),
- 10 en donde al menos dos superficies laterales (5a, 5b, 5c, 5d) de los componentes de panel (2) presentan respectivamente al menos un elemento de enganche (9) para la conexión a otro componente de panel (2), y
- 15 en donde en al menos un lado del panel de clasificación (1) está dispuesto al menos un elemento de terminación (11), en donde el elemento de terminación (11) presenta en al menos una superficie lateral (12a, 12b) un elemento de contraenganche (14) por medio del que el elemento de terminación (11) está conectado a un componente de panel (2) adyacente,
- caracterizado por que,**
- 20 un elemento de terminación (11) está dispuestos respectivamente en dos lados opuestos del panel de clasificación (1), **por que** los dos elementos de terminación (11) presentan respectivamente una zona de conexión (20), una zona de retención (21) y una zona de fijación (22), en donde la zona de retención (21) y la zona de fijación (22) están dispuestas perpendiculares entre sí, de modo que juntas forman un ángulo de fijación, y
- 25 **por que** el al menos un elemento de contraenganche está configurado en la zona de conexión (20) y la zona de conexión (20) está conectada a la zona de retención (21) a través de un eje de pivotación (24).
- 30 2. Panal de clasificación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en una superficie lateral (5b, 5c) de los componentes de panel (2) está configurada respectivamente una ranura (10, 9) como elemento de enganche y en la superficie lateral opuesta (12a) de un elemento de terminación (11) está configurado al menos un nervio (13) correspondiente a la ranura (10, 9) como elemento de contraenganche.
- 35 3. Panal de clasificación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** en una superficie lateral (5a, 5d) de los componentes de panel (2) está configurado respectivamente al menos un nervio (8, 10) como elemento de enganche y en la superficie lateral opuesta (12a) de un elemento de terminación (11) está configurada al menos una ranura (14) correspondiente al nervio (8, 10) como elemento de enganche contrario.
- 40 4. Panal de clasificación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** un elemento de terminación (11) presenta una anchura (B_A) que corresponde a un múltiplo entero de la anchura (B_W) de un componente de panel (2), y **por que** el número de elementos de contraenganche de elemento de terminación (11) es un múltiplo entero correspondiente del número de elementos de enganche de un componente de panel (2).
- 45 5. Panal de clasificación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** en dos direcciones diferentes entre sí del panel de clasificación (1) están dispuestos y conectados entre sí respectivamente varios componentes de panel (2), y **por que** en dos lados del panel de clasificación (1) está dispuesto respectivamente al menos un elemento de terminación (11).

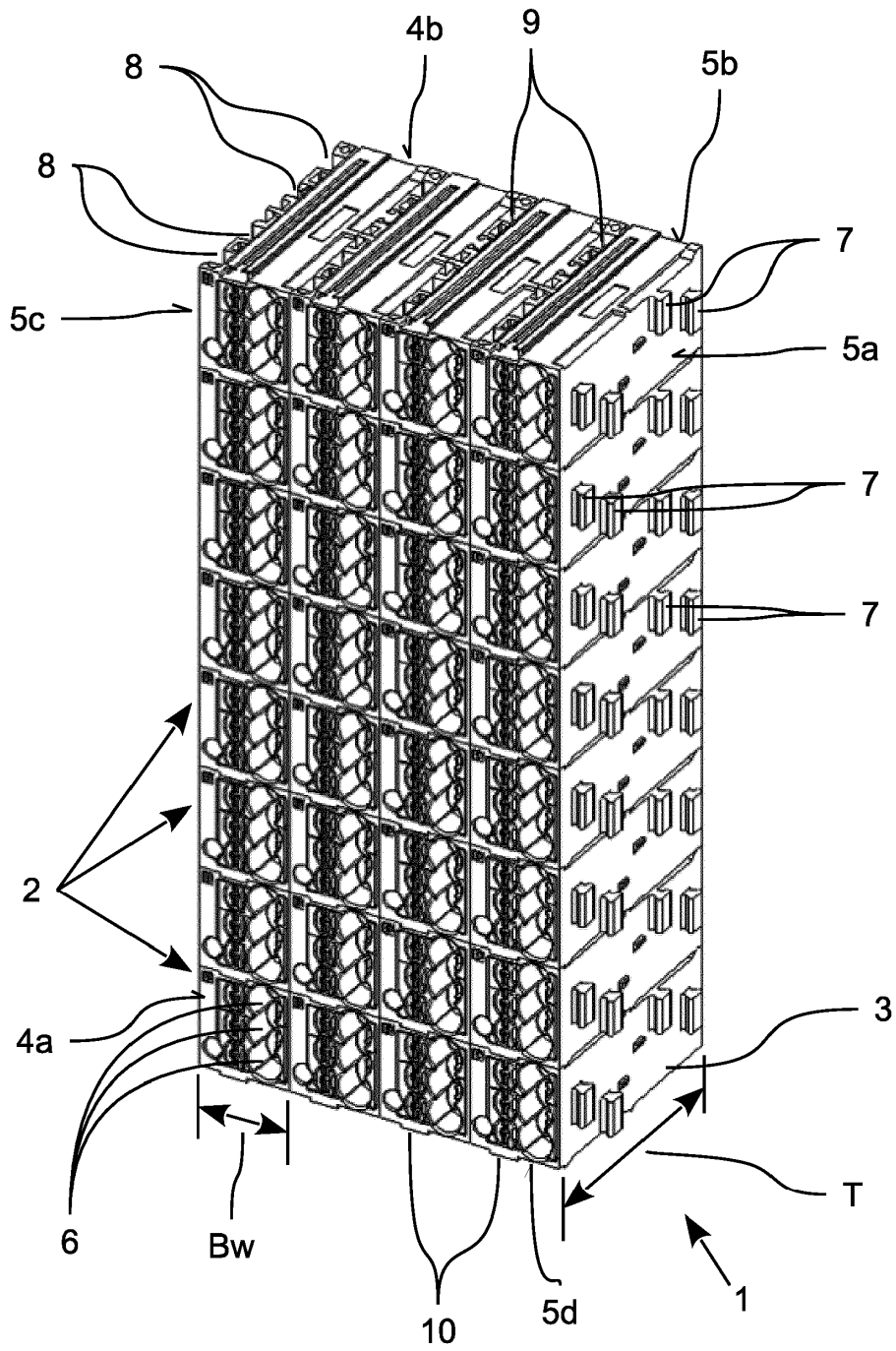


Fig. 1

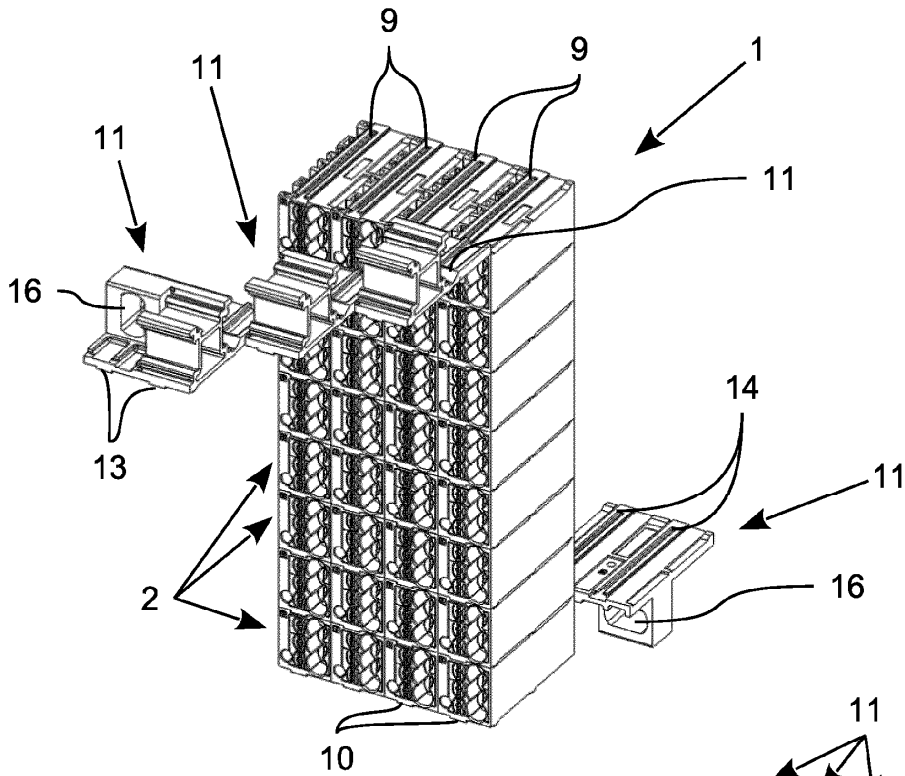


Fig. 2a

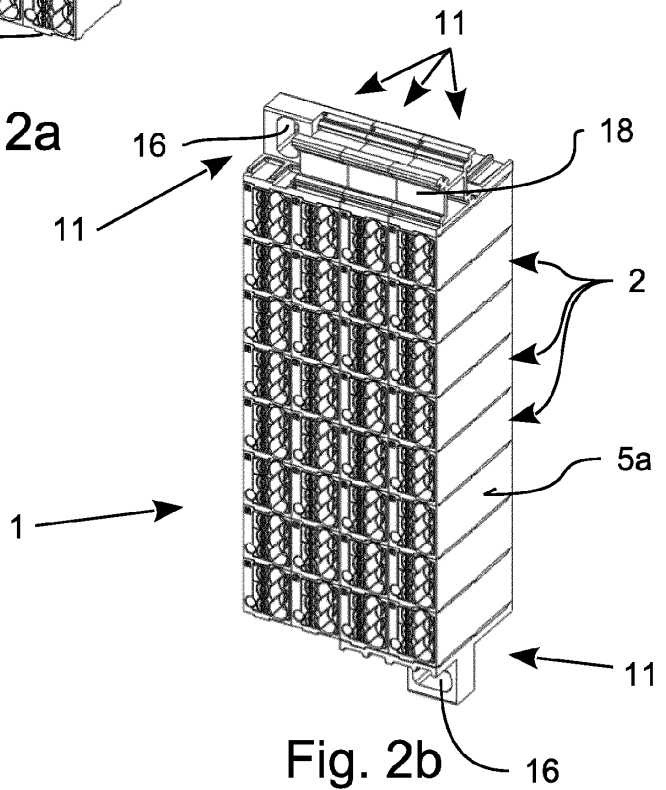


Fig. 2b

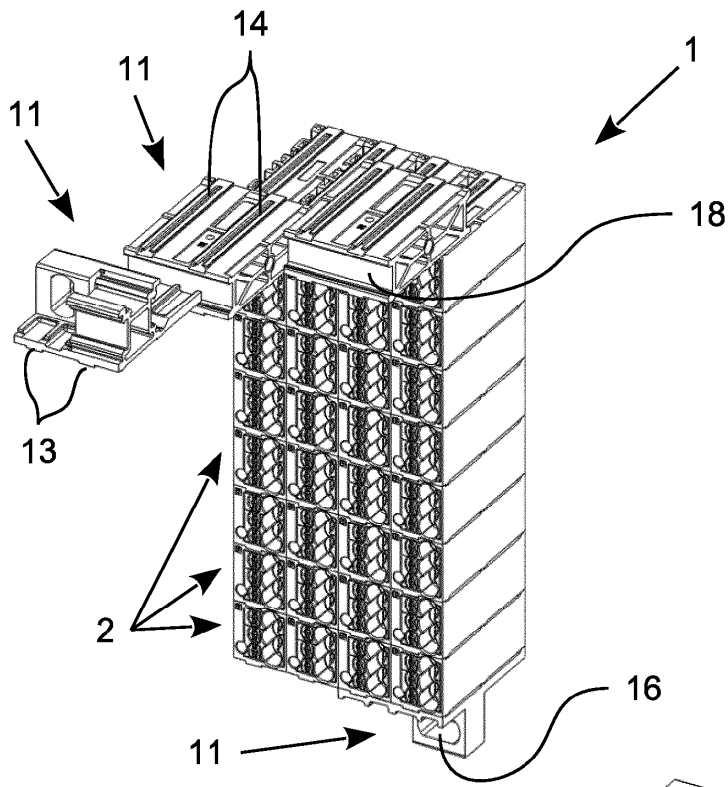


Fig. 3a

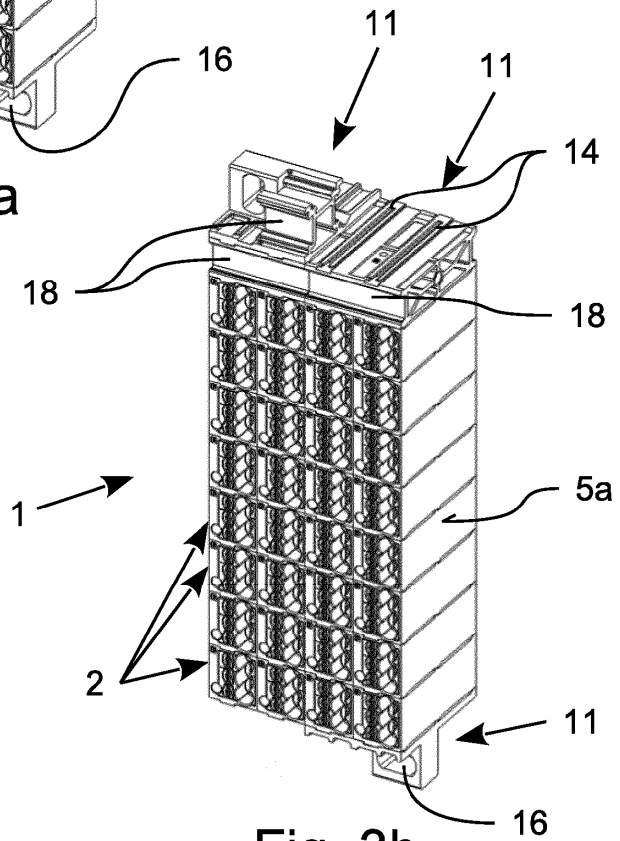


Fig. 3b

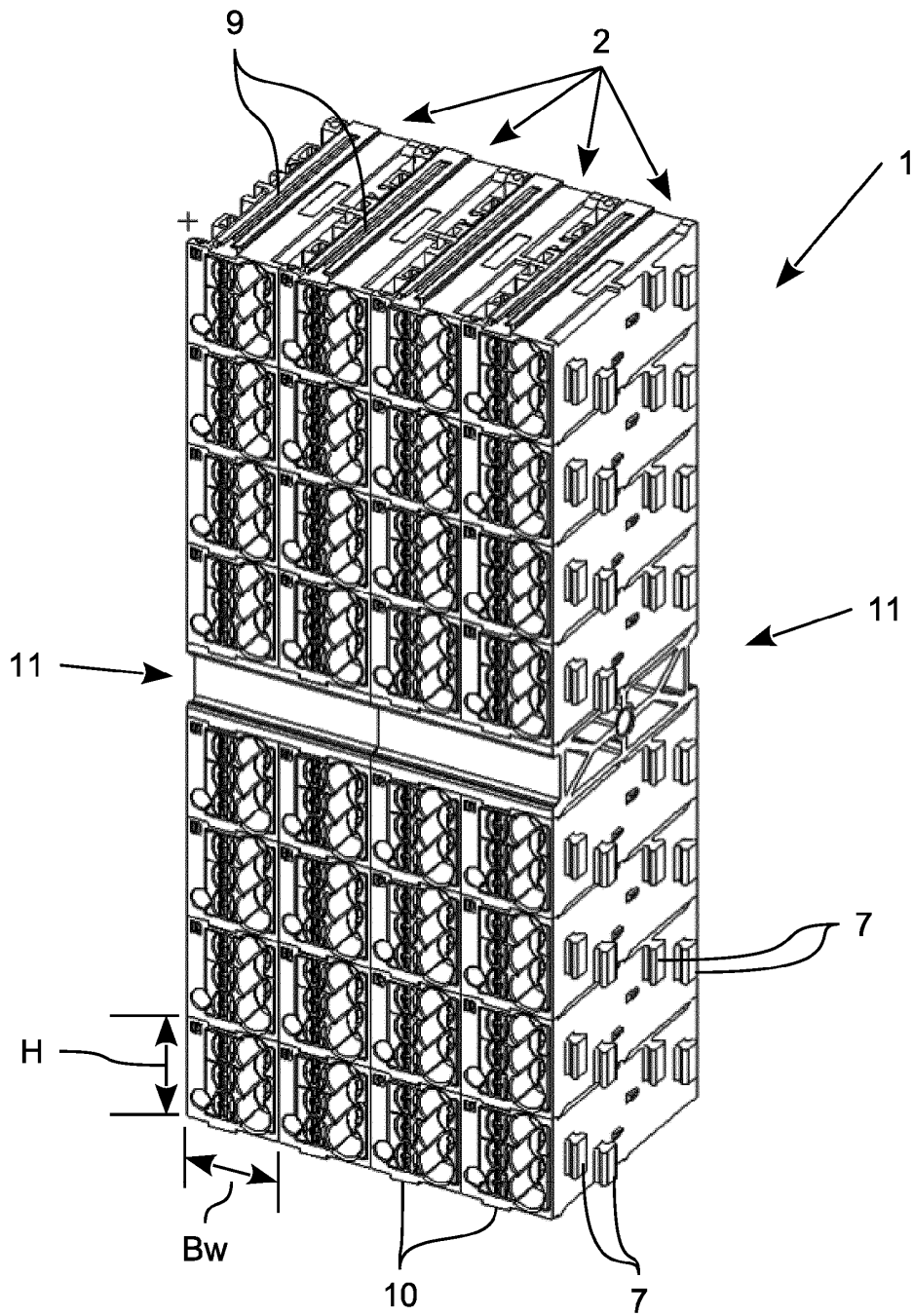
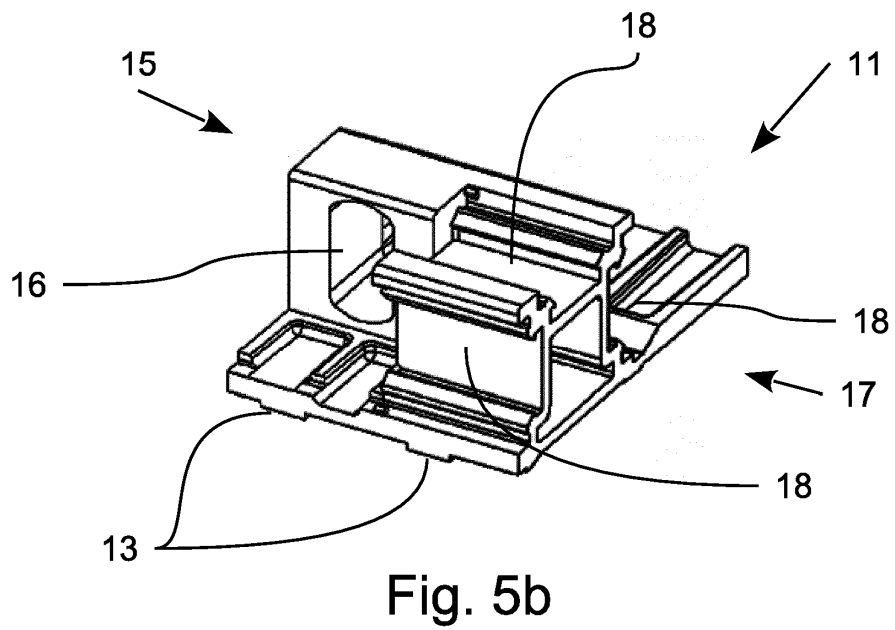
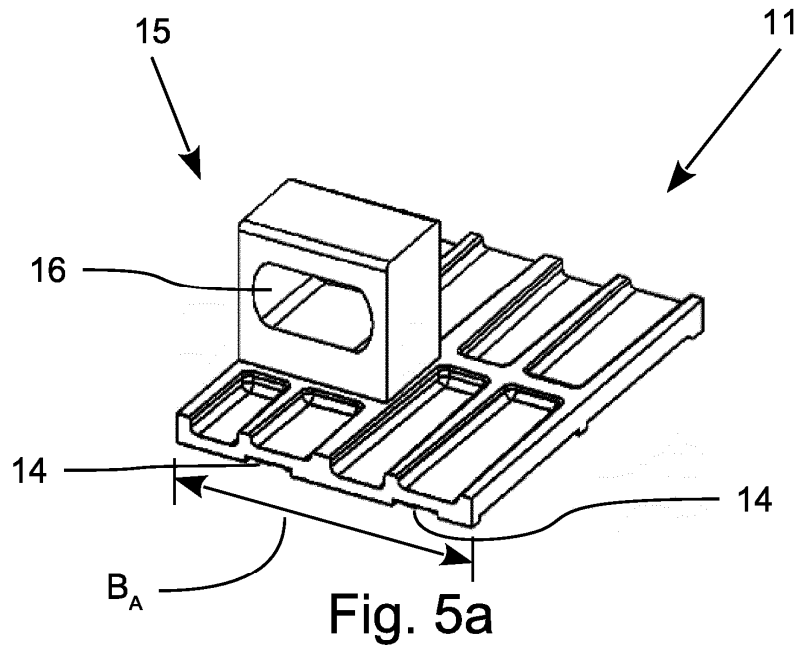


Fig. 4



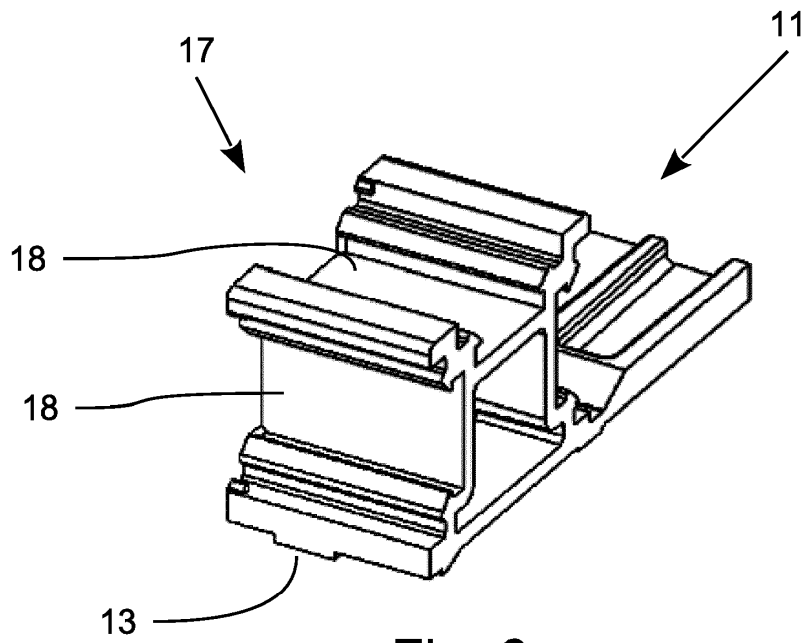


Fig. 6

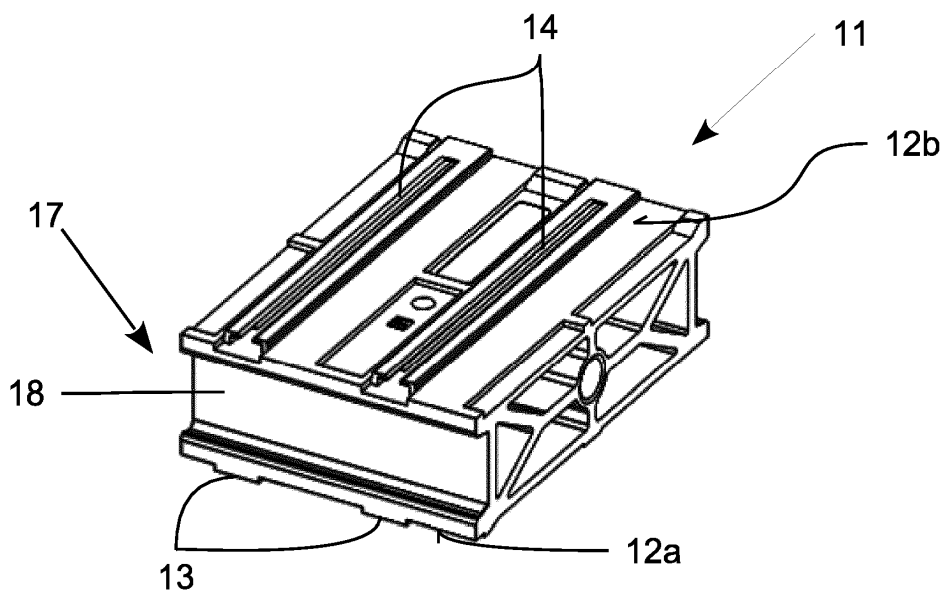


Fig. 7

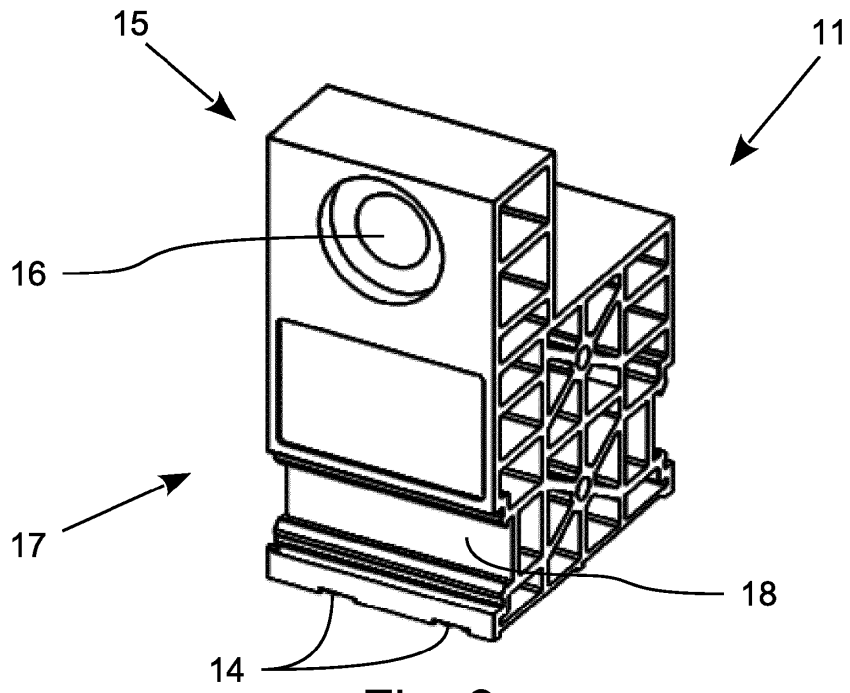


Fig. 8a

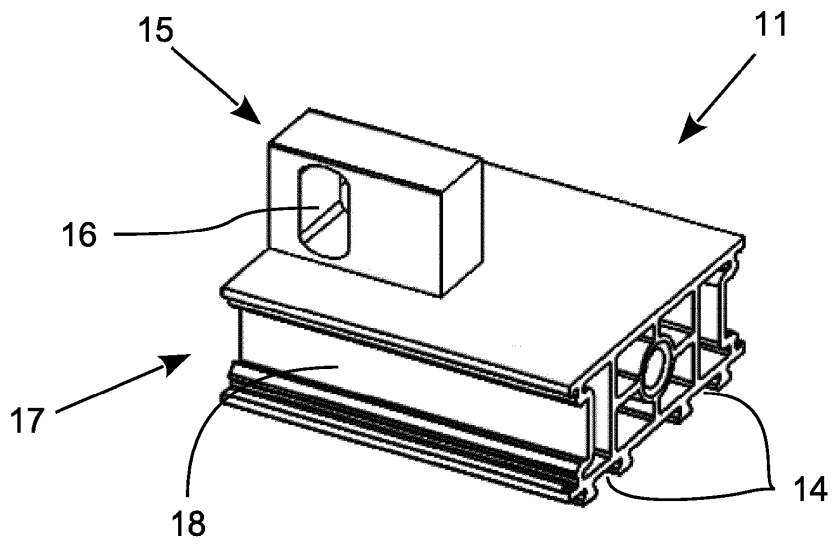


Fig. 8b

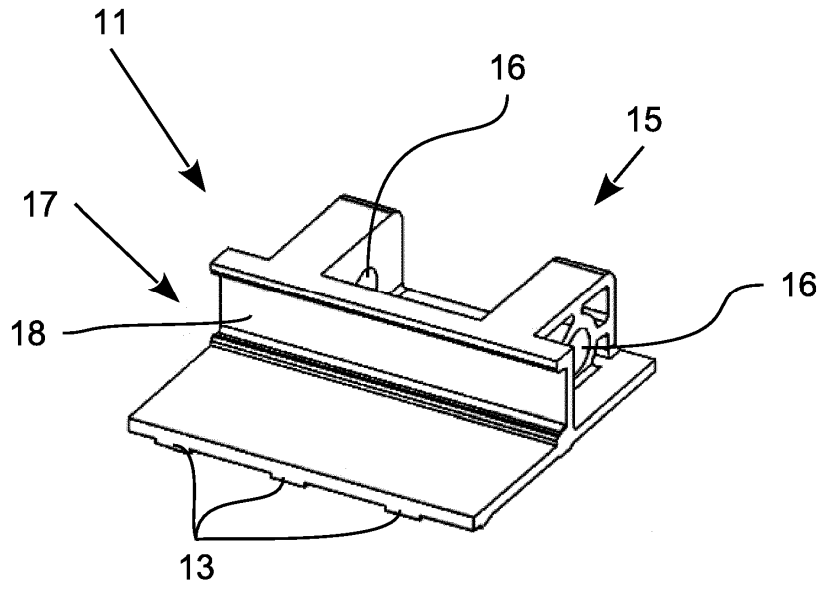


Fig. 9

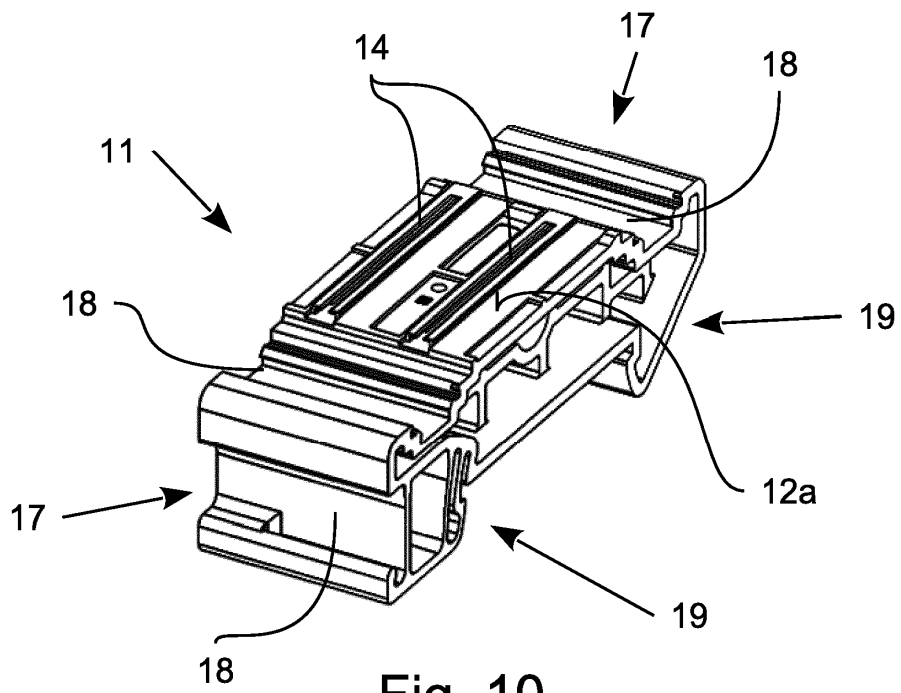


Fig. 10

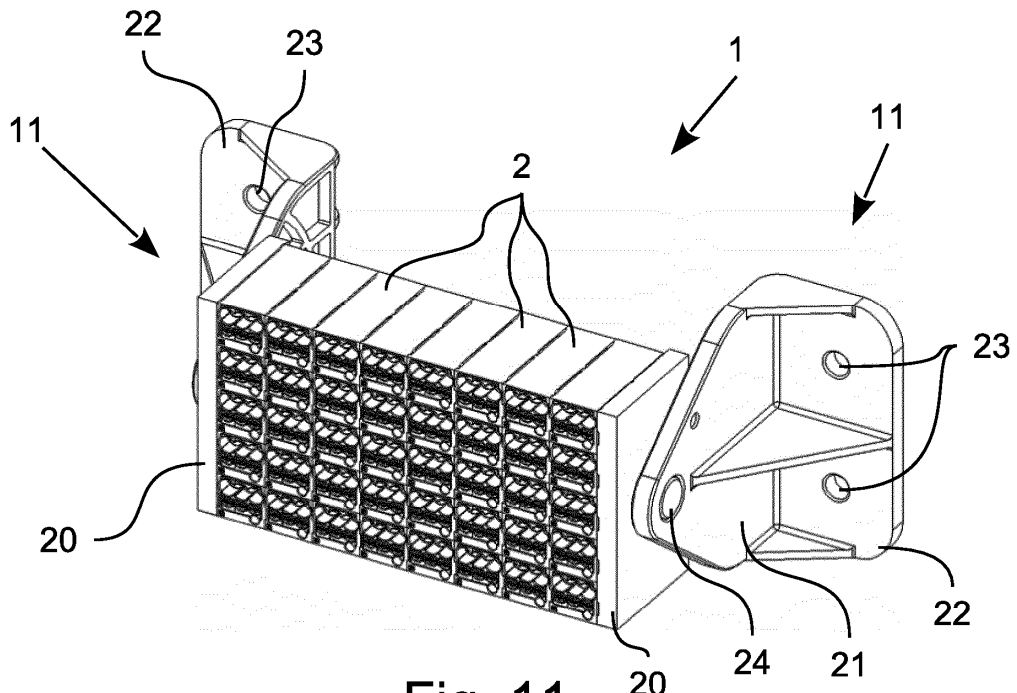


Fig. 11

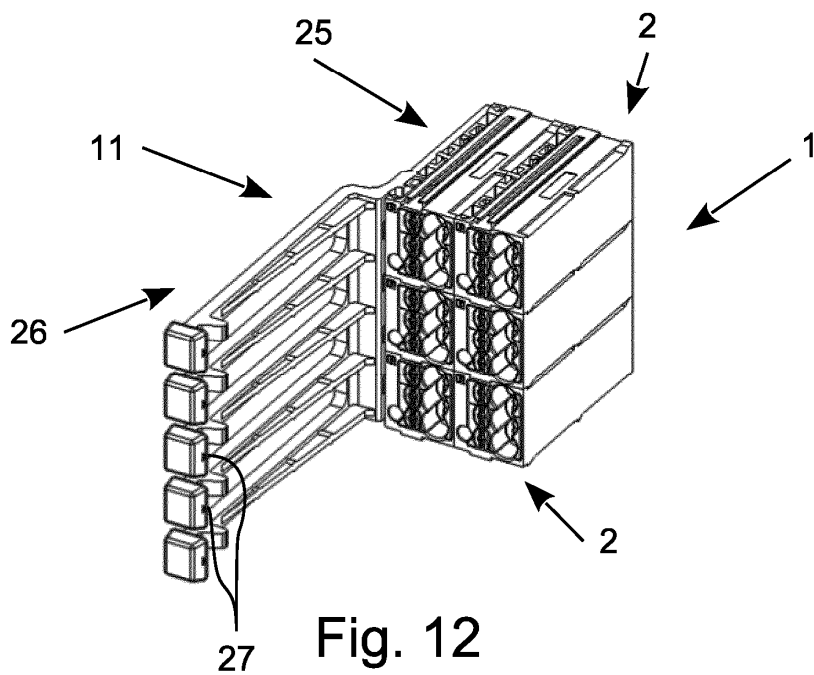


Fig. 12