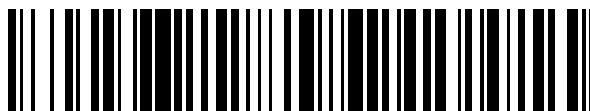


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 863**

51 Int. Cl.:

**F16L 5/14** (2006.01)  
**F16L 5/04** (2006.01)  
**F16L 3/22** (2006.01)  
**H02G 3/04** (2006.01)  
**H02G 3/22** (2006.01)  
**A62C 2/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2012 E 12190704 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2604899**

54 Título: **Bastidor modular para la fijación de un orificio de paso de cables en un componente**

30 Prioridad:

**14.12.2011 DE 102011088487**

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

**20.03.2019**

73 Titular/es:

**HILTI AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan, LI**

72 Inventor/es:

**MONDEN, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 704 863 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).

**DESCRIPCION**

Bastidor modular para la fijación de un orificio de paso de cables en un componente

5 La invención se refiere a un bastidor modular para el montaje de al menos un orificio de paso de cables en un componente con una placa de base que se puede colocar en el componente, con varios elementos de pestaña dispuestos adyacentes entre sí, que se pueden colocar en la placa de base, que presentan en cada caso un elemento de estanqueidad, y con un elemento intermedio en forma de placa plana dispuesto entre la placa de base y los elementos de pestaña.

10 Se conocen orificios de paso de cables para el paso de cables a través de un componente a partir del documento US 2004/0016190 A1 y del documento DE 10 2006 035 475 A1. Tales orificios de paso de cables se instalan durante la creación de un componente, como por ejemplo una pared o un techo, o posteriormente en éstos. En particular, los orificios de paso de cables se pueden fundir en techos o paredes de hormigón o se pueden perforar, aserrar o cortar posteriormente agujeros de paso en el componente. Con preferencia, tales orificios de paso de cables están equipados con una función de protección contra incendios. Desde el momento de la incorporación o bien de la fundición en el componente pasando por la instalación del cable a través del orificio de paso de cables hasta la terminación del edificio existe, por lo tanto, ya una protección contra incendios. En tales orificios de paso de cables es importante su hermeticidad interna contra medios en forma de gas, como por ejemplo gas de humo.

20 Además de los orificios de paso de cables en forma de tubo descritos en el documento US 20040016190 A1 y en el documento DE 10 2006 035 475 A1, se conocen aquéllos que presentan un bastidor rectangular, como se muestra, por ejemplo, en el modelo de utilidad USD 502147S y en los documentos US 2004016193 A1, US 2006138251 A1, US 2007125018 A1, y DE 10018249 A1. Los orificios de paso de cables conocidos se insertan normalmente directamente en las aberturas de los componente o como en el caso del documento DE10018249 A1 en una caja de instalación. Se conoce a partir del documento US 2813692 A un orificio de paso de cables para fuselajes de aviones con una placa de base, una placa de cierre y boquillas, a través de las cuales se conducen los cables. Puesto que en virtud del número creciente de aparatos de procesamiento de datos en edificios, como hospitales y oficinas, en particular es salas individuales, se incrementa la necesidad de cables para la transmisión de informaciones digitales. Los orificios de paso de cables están concebidos de tal forma que se minimiza la necesidad de espacio para el paso de las líneas a través de una pared, para tener que crear el menor número posible de aberturas. Puesto que se incrementa la demanda de tales líneas de comunicación, que deben conducirse a través de paredes y techos, es necesario agrupar varios orificios de paso de cables e instalar varios de ellos en serie. El documento US 20070175125 A1 describe un bastidor de montaje modular para orificios de paso de cables, que posibilita una ocupación flexible del bastidor de montaje con orificios de paso de cables. El bastidor de montaje descrito está constituido por dos angulares longitudinales y dos angulares transversales, que se monta de acuerdo con la ocupación desde el usuario. En este sistema es un inconveniente que sólo es adecuado con geometría rectangular del bastidor. Los orificios de paso de cables en forma de tubos no se pueden incorporar o sólo con sobregasto considerable a través del usuario de una manera hermética al fuego y al gas de humo en el bastidor.

40 Además, en este sistema es un inconveniente que para la estanqueidad del orificio entre la abertura del componente y el bastidor, entre el orificio de paso de cables y el bastidor así como entre orificios de paso de cables vecinos, cuando el bastidor se ocupa varias veces, deben montarse elementos de estanqueidad a través del usuario. Esto hace que el sistema conocido no sea práctico, puesto que el usuario tiene un sobregasto para la instalación y, además, el sistema de propenso a fallos, por ejemplo cuando se olvidan los elementos de estanqueidad o se montan en lugar falso.

50 Otro inconveniente del sistema conocido resulta en el caso de la instalación posterior de otros orificios de paso de cables en los bastidores ya instalados y parcialmente ocupados. A tal fin, todo el bastidor debe desmontarse con los orificios de paso de cables ya instalados, se incrementa la abertura del componente y debe instalarse de nuevo todo el sistema. De una manea correspondiente resulta un gasto de montaje alto.

Por lo tanto, existe la necesidad de una solución con la que se pueden instalar en particular orificios de paso de cables en forma de tubos, con el menos gasto posible en un componente, como una pared o techo.

55 El cometido de la invención consiste en proporcionar un bastidor modular, que evita los inconvenientes mencionados anteriormente, que posibilita en particular una instalación rápida, sencilla y segura de orificios de paso de cables en componentes.

60 Esto se soluciona por medio de un bastidor modular para el montaje de al menos un orificio de paso de cables en un componente con una placa de base que se puede colocar en el componente, varios elementos de pestaña dispuestos en la placa de base y colocados adyacentes entre sí, que presentan un elemento de estanqueidad, y con un elemento intermedio en forma de placa plana dispuesto entre la placa de base y los elementos de pestaña, en el que la placa de base, el elemento intermedio y los elementos de pestaña presentan varias escotaduras de paso

adaptadas para el alojamiento de orificios de paso de cables en la periferia de los orificios de paso de cables.

De manera conveniente, la placa de base está configurada de forma rectangular y tiene con preferencia una longitud lateral, que corresponde a la distancia típica entre dos soportes longitudinales en la estructura seca. De esta manera, la longitud lateral se encuentra en el intervalo de 14 a 18 pulgadas (35,56 a 45,72 cm) y 22 a 26 pulgadas (55,88 a 66,04 cm). En virtud de las dimensiones preferidas del bastidor modular, éste se puede emplear de una manera flexible y se puede instalar tanto en una pared maciza, como obra de mampostería, hormigón y similar, como también en un componente de estructura seca, de manera que en el caso del componente de estructura seca existe, además, todavía la posibilidad de instalar el bastidor modular antes del recubrimiento con placas de yeso laminado sobre los soportes de estructura seca o después del recubrimiento con placas de yeso laminado sobre éste.

A tal fin, en la placa de base están previstas escotaduras adicionales para fijar la placa de base en el componente de una manera desprendible, como taladros ovalados o redondos para el paso de medios de fijación, como por ejemplo clavos, tornillos y similares. Las escotaduras de paso son con preferencia redondas, pero no están limitadas a ello. También son posibles otras geometrías, como por ejemplo rectangulares o cuadradas. El tamaño de las escotaduras de paso está adaptado a la periferia del orificio de paso de cables, de manera que para tipos habituales de orificios de paso de cables se preparan los bastidores modulares correspondientes. Los casquillos están configurados de una manera correspondiente de tal forma que su tamaño está ligeramente por encima del tamaño del orificio de paso de cables, es decir, que el intersticio entre la placa de base y el orificios de paso de cables permanece después de su instalación para posibilitar una instalación más sencilla y una compensación cuando en el caso de una pared de estructura seca no se han colocado bastidores modulares opuestos exactamente a la misma altura. También se puede impedir una inclinación del orificio de paso de cables en la placa de base durante la inserción en el bastidor modular. Pero el intersticio no debe ser demasiado grande, puesto que de lo contrario no se puede garantizar ya una fijación segura del orificio de paso de cables en el bastidor modular así como una estanqueidad al fuego y al humo.

Con preferencia, la pluralidad de escotaduras de paso están distanciadas de una manera uniforme entre sí a lo largo de la línea media longitudinal (ML) de la placa de base rectangular.

Para posibilitar un montaje posterior sencillo del bastidor modular en un orificio de paso de cables ya instalado o bien para blindar posteriormente conductos o cables ya tendidos, la placa de base está configurada de dos partes en una forma de realización preferida. El montaje de las dos mitades de la placa de base en el componente así como la instalación de los elementos de pestaña en la placa de base proporciona una retención segura de las dos mitades, de manera que no son necesarios otros medios para la conexión de las dos mitades, siendo concebible que la placa de base o bien las dos mitades están provistas con tales medios.

En una forma de realización preferida, la placa de base está configurada de forma rectangular y está dividida en dos partes a lo largo de la línea media que divide simétricamente los lados cortos, de manera que las escotaduras de paso se dividen en el centro y presentan, por ejemplo, en el caso de una geometría redonda, la forma de semicírculos.

En una forma de realización del bastidor modular, la placa de base presenta, además, en al menos dos cantos exteriores opuestos un contorno marginal, en el que el contorno del borde previsto en cantos exteriores opuestos está configurado con preferencia de tal forma que en el caso de yuxtaposición de varios dispositivos, los contornos marginales de dos dispositivos vecinos engranan entre sí. El contorno marginal está constituido, por ejemplo, por una estructura similar a un peine, que se forma por medio de escotaduras cuadradas, de manera que las zonas de las escotaduras y las zonas de la placa de base, que pueden encajar en las escotaduras de la placa de base vecina, están dispuestas de forma alterna. En este caso, los contornos marginales de los cantos exteriores opuestos de la placa de base se comportan como negativo y positivo. Con preferencia, en el caso de una placa de base rectangular, los lados más cortos están provistos con el contorno marginal. Además de manera preferida, la forma del contorno marginal está configurada de tal forma que los elementos que engranan entre sí no se cortan por detrás, de manera que en el estado montado, por ejemplo dos placas de base no están conectadas rígidamente entre sí, sino que es posible un movimiento relativamente entre sí para compensar, por ejemplo, un montaje inexacto y para establecer a pesar de todo una unión entre los dos bastidores modulares. De esta manera se absorbe también un movimiento del componente en cierto grado, sin que se exponga el bastidor modular a una tensión demasiado grande.

El material de la placa de base no está limitado, de manera que el material es de manera conveniente rígido a la flexión, con lo que se asegura una manipulación y un montaje más sencillos en el componente. La placa de base está constituida con preferencia de un metal o bien de una aleación de metal, por ejemplo de acero o de un plástico adecuada. De manera alternativa, la placa de base puede ser también una placa de fibras minerales o similar.

La placa de base puede presentar, además, elementos para el refuerzo.

Los elementos de pestaña presentan de acuerdo con la invención una zona de casquillos, que configura una abertura para el alojamiento de un orificio de paso de cables y una zona de pestaña plana, en la que en las zonas de casquillo está dispuesto el elemento de estanqueidad. La zona de casquillo está conectada fijamente con la zona de pestaña, tal vez a través de soldadura o encolado, o está configurada de una sola pieza con ésta.

5 La zona de casquillo está adaptada a la geometría del orificio de paso de cables, de manera que para tipos habituales de orificios de paso de cables prepara los bastidores modulares correspondientes. Por los mismos motivos que las escotaduras de paso de la placa de base, la zona del casquillo está configurada de tal forma que su tamaño está ligeramente por encima del tamaño del orificio de paso de cables, es decir, que permanece un intersticio entre la zona del casquillo y el orificio de paso de cables después de su instalación.

15 Para que el orificio de paso de cables asiente fijamente, a pesar del intersticio, en el bastidor modular, los elementos de pestaña presentan, además, al menos un medio para la fijación del orificio de paso de cables. Este medio se puede formar tal vez por un tornillo o un pasador, que se pueden mover a través de escotaduras en la zona del casquillo en la dirección del orificio de paso de cables, por ejemplo por medio de tornillos, y se pueden fijar en una posición final.

20 Para cerrar el intersticio entre la zona de casquillo y el orificio de paso de cables de forma hermética a humo, en la zona del casquillo sobre el lado del orificio de paso está previsto un elemento de estanqueidad. Con preferencia, el elemento de estanqueidad comprende un material intumescente en caso de incendio. De esta manera, no sólo se asegura la estanqueidad al gas de humo, sino también la estanqueidad al fuego del elemento de pestaña. Se ha revelado que es especialmente ventajoso un elemento de estanqueidad de un material, que tanto obtura el intersticio contra gases de humo, como también se intumescen en el caso de incendio. De manera alternativa, el elemento de estanqueidad puede estar constituido de varias partes, de manera que una parte se intumescen en el caso de incendio y es estanca frente a gases de humo, en la que de forma conveniente se trata de la parte que se apoya en la zona del casquillo y una parte obtura el intersticio restante entre el material intumescente y el orificio de paso de cables conrea gases de humo. El elemento de estanqueidad está configurado con preferencia o bien está constituido de un material que permite insertar el elemento de conducto de manera sencilla en el bastidor modular y se obtura el intersticio de manera automática, es decir, en virtud de las propiedades del material del elemento de estanqueidad.

30 De manera ventajosa, el elemento de estanqueidad está configurado como cinta o bien como tira, cuya anchura corresponde a la altura de la zona del casquillo y cuya longitud corresponde a la periferia interior de la zona del casquillo, de manera que toda la periferia interior de la zona del casquillo está cubierta por el elemento de estanqueidad. De manera especialmente ventajosa, en el caso del segundo elemento de pestaña de dos partes, el elemento de estanqueidad está configurado de tal forma que se solapan los elementos de estanqueidad de las dos mitades del elemento de pestaña. No obstante, para la estanqueidad al fuego y al gas de humo es suficiente que se unan los elementos de estanqueidad.

40 El elemento de estanqueidad está dispuesto en la zona del casquillo, con preferencia está instalado fijamente en la zona del casquillo, tal vez a través de encolado con ésta, de manera que la instalación no tiene que ser realizada por el usuario. Esto impide un montaje erróneo y un olvido del elemento de estanqueidad.

45 En una forma de realización del bastidor modular, las partes de la pestaña están configuradas de dos piezas, de manera que con preferencia la zona del casquillo y la zona de la pestaña se dividen a lo largo de una línea media de la zona de la pestaña en dos partes iguales, de manera que la zona del casquillo forma dos semicáscaras. Por razones de estabilidad y condicionado por la aplicación, no está previsto separar la zona de la pestaña de la zona del casquillo para posibilitar de esta manera la forma de realización de dos partes. Un blindaje posterior de conductos y cables o bien un montaje posterior del orificio de paso de cables sólo es posible cuando la pieza de pestaña está separada en dos partes, de tal manera que se puede colocar, como un manguito alrededor del orificio de paso de cables. De una manera correspondiente, el elemento de estanqueidad está constituido de la misma manera de dos mitades. Expresado de otra manera, en los dos elementos de pestaña, las zonas del casquillo están provistas con un elemento de estanqueidad. El material del elemento de pestaña no está limitado, lo mismo que el material de la placa de base y de manera conveniente es rígido a la flexión. El elemento de pestaña está constituido con preferencia de un metal o bien de una aleación de metal, por ejemplo chapa o acero, o de un plástico adecuado.

50 De una manera alternativa la placa de base puede estar constituida también de fibras minerales o similares.

60 Para fijar la placa de base y los elementos de pestaña de una manera desprendible entre sí, ambos presentan medios para esta finalidad. Estos medios pueden ser escotaduras (taladros), a través de los cuales se pueden conducir medios de fijación, como tornillos o remaches. De manera alternativa, el medio de la placa de base puede ser un pasador roscado y el medio en el elemento de pestaña puede ser un alojamiento, que está posicionado en la zona de la pestaña, de tal forma que a través de la colocación del elemento de pestaña sobre la placa de base se conduce el pasador roscado a través del alojamiento. Una unión fija se realiza entonces por medio de una tuerca, que se enrosca sobre el pasador roscado. En otra alternativa, uno de los medios puede ser un taladro roscado y el otro puede ser una escotadura. En el caso de una placa de base de dos partes y de elementos de pestaña de dos

partes, se colocan los elementos de pestaña en la placa de base de tal manera que las dos mitades del elemento de pestaña se colocan transversalmente sobre las dos mitades de la placa de base y el orificio de paso formado por la zona del casquillo se apoya sobre la escotadura del orificio de paso de la placa de base. De esta manera se fijan tanto las dos mitades de la placa de base como también las dos mitades del elemento de pestaña adyacentes entre sí.

Los elementos de pestaña pueden estar configurados de tal forma que la zona de pestaña sólo se proyecta en una medida mínima más allá de la zona de casquillo para crear un número máximo de orificios de paso. En este caso, la distancia de los orificios de paso, definida a través de los elementos de pestaña corresponde a la distancia de las escotaduras de orificios de paso de la placa de base y del elemento intermedio. De una manera alternativa, la zona de pestaña puede estar configurada de tal forma que al menos una mitad se proyecta claramente más allá de la zona del casquillo, de manera que la zona de la pestaña sirve como cubierta para zonas abiertas en la placa de base, cuando se utilizan menos elementos de pestaña que escotaduras de orificios de paso en la placa de base. Esto aporta una alta medida de flexibilidad del usuario. Para los elementos de estaña, que están dispuestos entre otros dos elementos de pestaña, la forma de la zona de la pestaña es con preferencia cuadrada.

De acuerdo con la invención, el bastidor modular presenta un elemento intermedio, que está dispuesto entre la placa de base y los elementos de pestaña y presenta escotaduras a través de un orificio de paso de cables.

El elemento intermedio sirve como barrera térmica para separar en el caso de incendio la placa de base térmicamente de los elementos de pestaña y para impedir que la temperatura sea transferida desde un ejemplo, por ejemplo la placa de base, sobre otro elemento, por ejemplo la zona de la pestaña. Además, en el caso de una configuración de dos partes de la placa de base y de las zonas de la pestaña, el elemento intermedio sirve como elemento de estanqueidad y cierra las uniones entre los elementos individuales de forma hermética a gas de humo.

De acuerdo con la invención, el elemento intermedio es un elemento separado. Como éste, su forma corresponde de acuerdo con la invención al de la placa de base y puede estar configurado de una manera similar a ésta de dos partes, de modo que está dividida a lo largo de la línea media que divide los lados cortos de manera simétrica. En este caso, las escotaduras de paso forman dos escotaduras de forma semicircular. En esta configuración, presenta una superficie, que corresponde al menos a la superficie, que se forma a través de los elementos de pestaña y corresponde como máximo a la superficie, que se define a través de la placa de base.

Las escotaduras de paso del elemento intermedio o bien de los elementos intermedios dispuestos adyacentes entre sí corresponden en su tamaño al de las escotaduras de paso de la placa de base y al orificio de paso de los elementos de pestaña.

En otra configuración, las escotaduras de paso del elemento intermedio son menores que las escotaduras de paso de la placa de base y el orificio de paso del elemento de pestaña, que son del mismo tamaño. De esta manera, a través de la selección adecuada del material del elemento intermedio, en caso necesario, se puede conseguir una estanqueidad adicional al gas de humo.

De acuerdo con la invención, el elemento intermedio está constituido de un fieltro o tejido aislante térmico, no combustible.

A continuación se describe en detalle un ejemplo de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada de una forma de realización de un bastidor modular.

La figura 2 muestra el bastidor modular mostrado en la figura 1 en el estado montado; y

La figura 3 muestra una combinación de tres bastidores modulares montados.

En la figura 1 se representa una representación despiezada ordenada de un bastidor modular. El bastidor modular 1 comprende una placa de base 2 de dos piezas, por ejemplo de metal, un elemento intermedio 3 de dos partes, por ejemplo de fieltro, y cuatro elementos de pestaña 4 de dos partes, por ejemplo de metal.

El bastidor modular 2 está dividido a lo largo de la línea media más larga ML del rectángulo formado por la placa de base 2 en dos partes iguales y presenta cuatro escotaduras de paso 12 dispuestas de una manera uniforme adyacentes entre sí en forma de semicírculos, que dan como resultado una escotadura redonda circular cuando se ensamblan las dos mitades en una unión. La distancia de las dos escotaduras exteriores 12 es en este caso mayor que la distancia entre las escotaduras vecinas 12 propiamente dichas. De esta manera se garantiza que esté presente poco espacio para poder montar el bastidor modular, por ejemplo, en elementos de soporte de paredes de estructura seca (ver, por ejemplo, la figura 3) sin que los soportes impidan la instalación de orificios de paso de

cables (no mostrados en la figura) y en las escotaduras exteriores 12. Para el montaje de la placa de base 2 y, por lo tanto, del bastidor modular 1 en un componentes están presentes unos taladros 32. Además, están presentes taladros 42, a través de los cuales se pueden guiar, por ejemplo, tornillos para la colocación de los elementos de pestaña 4, que presentan de la misma manera taladros 44 en los lugares correspondientes. A través de la aplicación de los elementos de pestaña 4 en la placa de base 2 se fija el elemento intermedio 3.

El bastidor modular presenta, además, a lo largo de los cantos exteriores más cortos un contorno marginal 22 en forma de tres escotaduras cuadradas, dispuestas de forma alterna, sobre cada lado. Las escotaduras que forman el contorno marginal 22 están dispuestas de tal manera que sobre el lado opuesto una escotadura y una proyección cuadrada formada por dos escotaduras vecinas se oponen entre sí. Estos elementos pueden engranar entre sí, como se muestra en la figura 3, en el caso de la yuxtaposición de aproximadamente dos bastidores modulares entre sí y de esta manera forman una guía para el posicionamiento y el montaje más sencillos de los bastidores modulares. Los cantos exteriores más largos no presentan un contorno marginal.

El elemento intermedio 3 está configurado en el ejemplo de realización mostrado en la figura 1 como elemento separado no fijado en el elemento de pestaña 4. Está constituido, por ejemplo, de fieltro y está dividido en dos partes, como la placa de base 2, de manera que la división se realiza de la misma mane a lo largo de la línea media larga ML. El elemento intermedio presenta de esta manera cuatro escotaduras de paso 13 de forma semicircular, que están dispuestas distanciadas entre sí de una manera uniforme y en el caso de ensamblaje de las dos mitades en unión, como se rrealiza esto durante el montaje del bastidor modular 1, se forman dos escotaduras 13 redondas circulares para el paso de los conductos (no mostrados). Como en la placa de base 2, la distancia de las dos escotaduras exteriores 13 desde el canto corto es mayor que la distancia entre las escotaduras vecinas 13. La periferia del rectángulo formado por el elemento intermedio 3 es ligeramente menor que la periferia del rectángulo formado por la placa de base 2, En este caso, la periferia del rectángulo formado por el elemento intermedio 3 corresponde a la periferia del rectángulo formado por el elemento de pestaña 4.

El diámetro de las escotaduras de peso 13 del elemento intermedio corresponde al diámetro de las escotaduras de paso 12 de la placa de base 2.

Los elementos de pestaña 4 de dos partes están constituidos por una zona de pestaña 34 y por zona de casquillo 24 soldada en ella. La zona de pestaña 34 se apoya en este caso en el elemento intermedio 3, que se apoya de nuevo entre la placa de base 2 y los elementos de pestaña 4. Como se muestra en la figura 1, cuatro elementos de pestaña están dispuestos en serie, de manera que en el estado ensamblado resulta un bastidor modular 1 con cuatro escotaduras de paso, que están realizadas coincidentes entre sí. La zona de pestaña 34 de los dos elementos de pestaña centrales 4 es cuadrada, en cambio las zonas de pestaña 43 de los dos elementos de pestaña exteriores 4 son rectangulares. En el interior junto a la zona de pestaña 24 están dispuestos en cada caso, es decir, por cada elemento de pestaña, dos elementos de estanqueidad de forma semicircular, que están constituidos, por ejemplo, de una cinta de material intumesciente, de manera que cubren totalmente la zona de casquillo 24 que forma el orificio de paso 14. En el caso de ensamblaje de las dos mitades de los elementos de pestaña 4, los elementos de estanqueidad 5 dan como resultado de la misma manera un orificio de paso redondo circular. Los elementos de estanqueidad están configurados de tal forma que rodean de forma hermética al gas de humo un orificio de paso de cables (no mostrado). Para la fijación del orificio de paso de cables (no mostrado), en una mitad respectiva de los elementos de pestaña 4 en la zona del casquillo 24 están previstos unos taladros roscados 54, a través de los cuales se pueden conducir clavos. Con preferencia, los taladros roscados 54 están colocados opuestos. En el lado interior de las zonas del casquillo Y de un elemento de pestaña 4 están dispuestas dos tiras de elemento de estanqueidad 5 de forma semicircular, que se apoyan en la zona del casquillo.

La zona del casquillo Y de los elementos de pestaña 4 presenta en cada caso un medio 54 para la fijación de un orificio de paso de cable (no mostrado en la figura), en el que en cada caso una mitad de los elementos de pestaña 4 de dos partes está provista con un medio 54, de manera que los medios 54 están colocados opuestos. La figura 2 muestra el bastidor modular 1 de la figura 1 en forma ensamblada. Las dos escotaduras de paso 12, 13 y el orificio de paso 14 presentan el mismo tamaño y se colocan coincidentes uno sobre el otro. Además, los elementos de pestaña 3 están colocados coincidentes entre sí sobre el elemento intermedio (3), que no es visible ya de esta manera en la figura 2. Los contornos marginales 22 en los cantos exteriores más cortos se comportan como positivo y negativo, cuando los contornos marginales se reflejan a lo largo de la línea media más corta, que corta la línea media más larga ML.

En la figura 3 se muestra una disposición de tres bastidores modulares 1, 1', y 1'', respectivamente, con cuatro orificios de paso (12, 13, 14), en la que dos bastidores modulares 1 y 1' están dispuestos en serie y un tercero 1'' está dispuesto debajo del bastidor modular izquierdo 1. La anchura de los bastidores modulares 1, 1', 1'' está seleccionada para que éstos se puedan fijar en los soportes T de una pared de estructura seca. En los bastidores modulares dispuestos en serie, los contornos marginales 22 y 22' engranan entre sí, como se muestra esto en el fragmento ampliado. Los bastidores modulares 1 y 1' colocados superpuestos en los soportes T se fijan entre sí, dado el caso adicionalmente, a través de un elemento 7.

5 Adyacentes a los bastidores modulares 1, 1' y 1" se pueden colocar de manera correspondiente unas paredes de estructura seca, que deben recortarse en cada caso de manera correspondiente, de modo que los tres bastidores modulares 1, 1' y 1" son rodeados totalmente por las paredes de estructura seca. De una manera alternativa, las paredes de estructura seca podrían montarse directamente sobre los bastidores modulares 1, 1' y 1", de manera que éstos están totalmente cubiertos. Esto podría ser interesante cuando no se establece todavía cuántos orificios de paso de cables están planificados y en qué lugar. En este caso, debería recortarse entonces la pared de estructura seca en los lugares correspondiente.

10

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Bastidor modular (1) para el montaje de al menos un orificio de paso de cables en un componente con una placa de base (2) que se puede colocar en el componente, varios elementos de pestaña (4) dispuestos en la placa de base (2) colocados adyacentes entre sí, que presentan un elemento de estanqueidad (5), y con un elemento intermedio (3) en forma de placa plana dispuesto entre la placa de base (2) y los elementos de pestaña (5), en el que la placa de base (2), el elemento intermedio (3) y los elementos de pestaña (4) presentan varias escotaduras de paso (12, 13, 14) adaptadas para el alojamiento de orificios de paso de cables en los diámetros de los orificios de paso de cables, en el que los elementos de pestaña (4) presentan una zona de casquillo (24) que forma un orificio de paso (14) para el alojamiento de un orificio de paso de cables y una zona de pestaña plana (34), en el que el elemento de estanqueidad (5) está dispuesto en la zona del casquillo (24), **caracterizado** porque el elemento intermedio (3) es un elemento separado, cuya forma corresponde a la forma de la placa de base (2) y el elemento intermedio (3) está constituido por un fieltro o tejido no combustible aislante térmico.
- 15 2.- Bastidor modular de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa de base (2) y el elemento intermedio (3) están configurados en ángulo recto con un lado corto y un lado largo.
- 20 3.- Bastidor modular de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pluralidad de escotaduras de paso (12, 13) están dispuestas distanciadas de una manera uniforme entre sí a lo largo de la línea media larga (ML).
- 25 4.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la placa de base (2) y el elemento intermedio (3) están configurados de dos partes.
- 30 5.- Bastidor modular de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 4, **caracterizado** porque la placa de base (2) y el elemento intermedio (3) están divididos en dos partes a lo largo de una línea media que divide simétricamente los lados cortos, en el que las escotaduras de paso (12, 13) forman dos escotaduras de forma semicircular.
- 35 6.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la placa de base (2) presenta, además, un contorno marginal (22) en al menos dos cantos exteriores opuestos.
- 40 7.- Bastidor modular de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque el contorno marginal (22) previsto en cantos exteriores opuestos está configurado de tal forma que cuando se yuxtaponen varios dispositivos, los contornos marginales (22) de dos dispositivos vecinos engranan entre sí
- 45 8.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los elementos de pestaña (4) presentan, además, un medio (54) para la fijación del orificio de paso.
- 50 9.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de estanqueidad (5) comprende un material intumesciente en el caso de incendio.
- 10.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los elementos de pestaña (4) están configurados de dos partes.
- 11.- Bastidor modular de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la zona del casquillo (24) y la zona de la pestaña (34) se dividen a lo largo de la línea media de la zona de pestaña en dos partes iguales, en el que la zona de casquillo forma dos semicáscaras.
- 12.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la placa de base (2) y los elementos de pestaña (4) están constituidos de metal.
- 13.- Bastidor modular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las escotaduras de paso (13) del elemento intermedio (3) son menores que las escotaduras de paso (12) de la placa de base (2) y el orificio de paso (14) de los elementos de pestaña (4), que son del mismo tamaño.



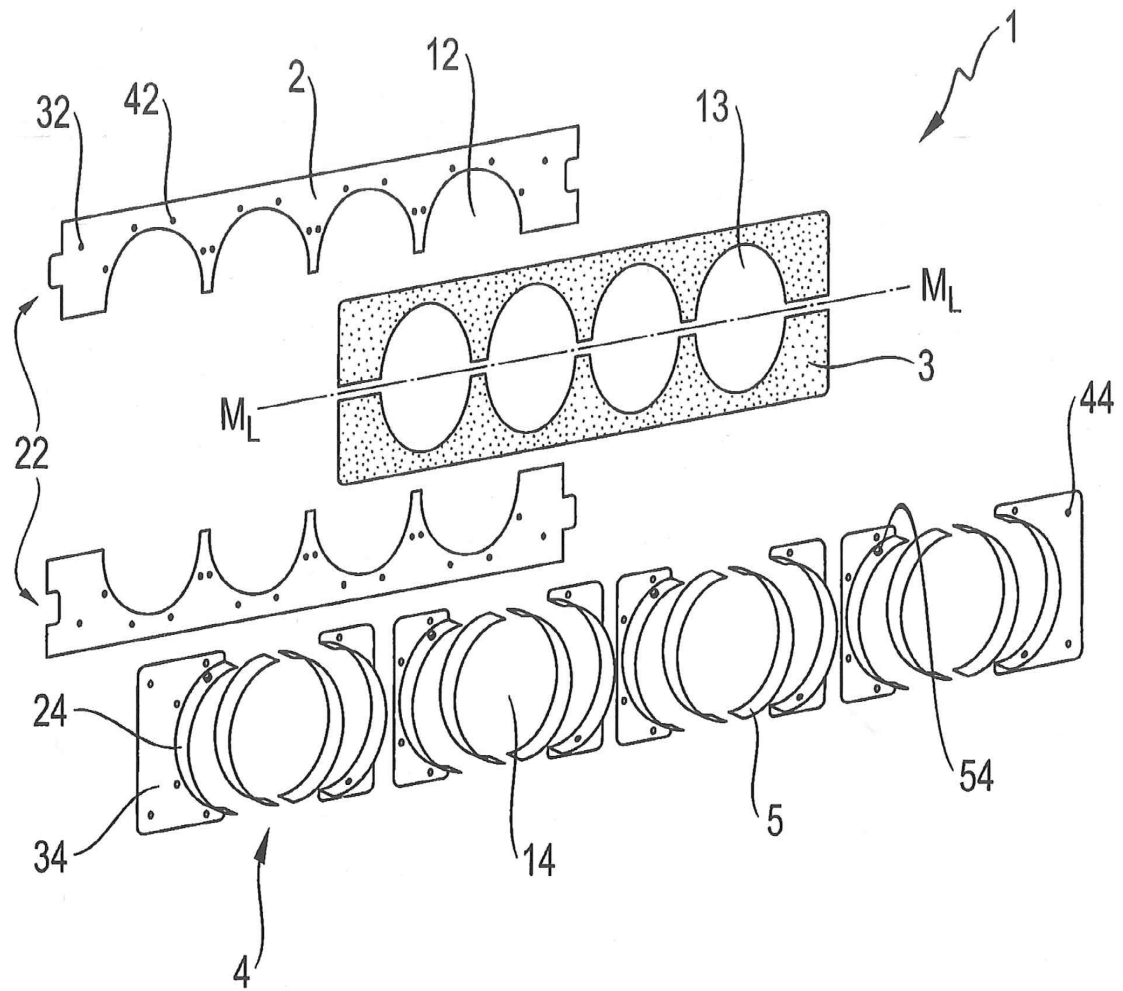


Fig. 1

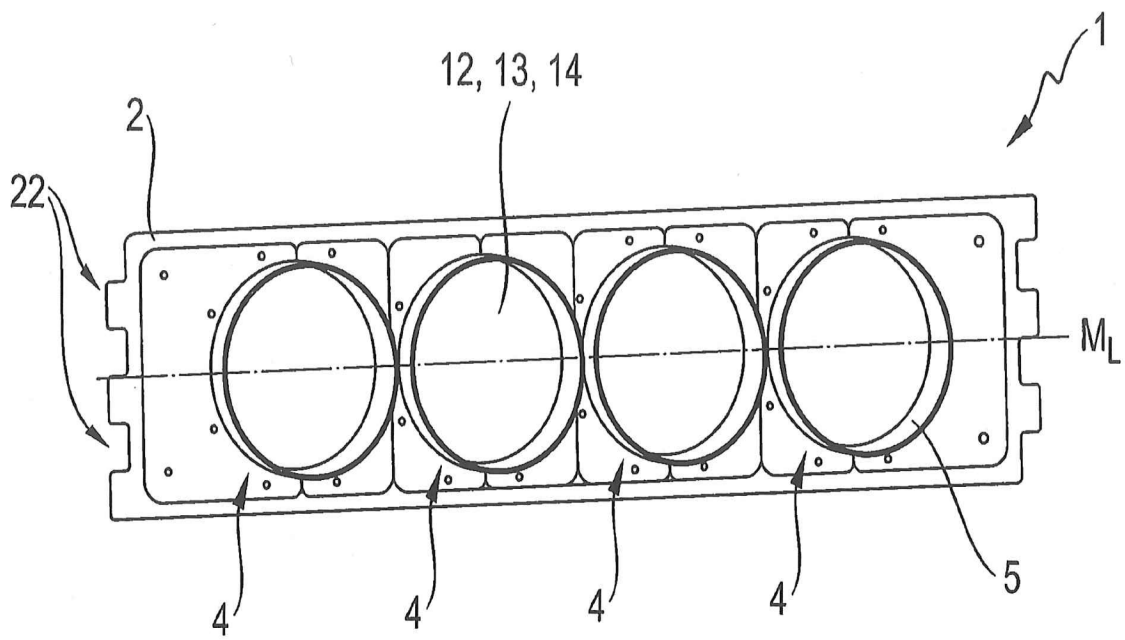
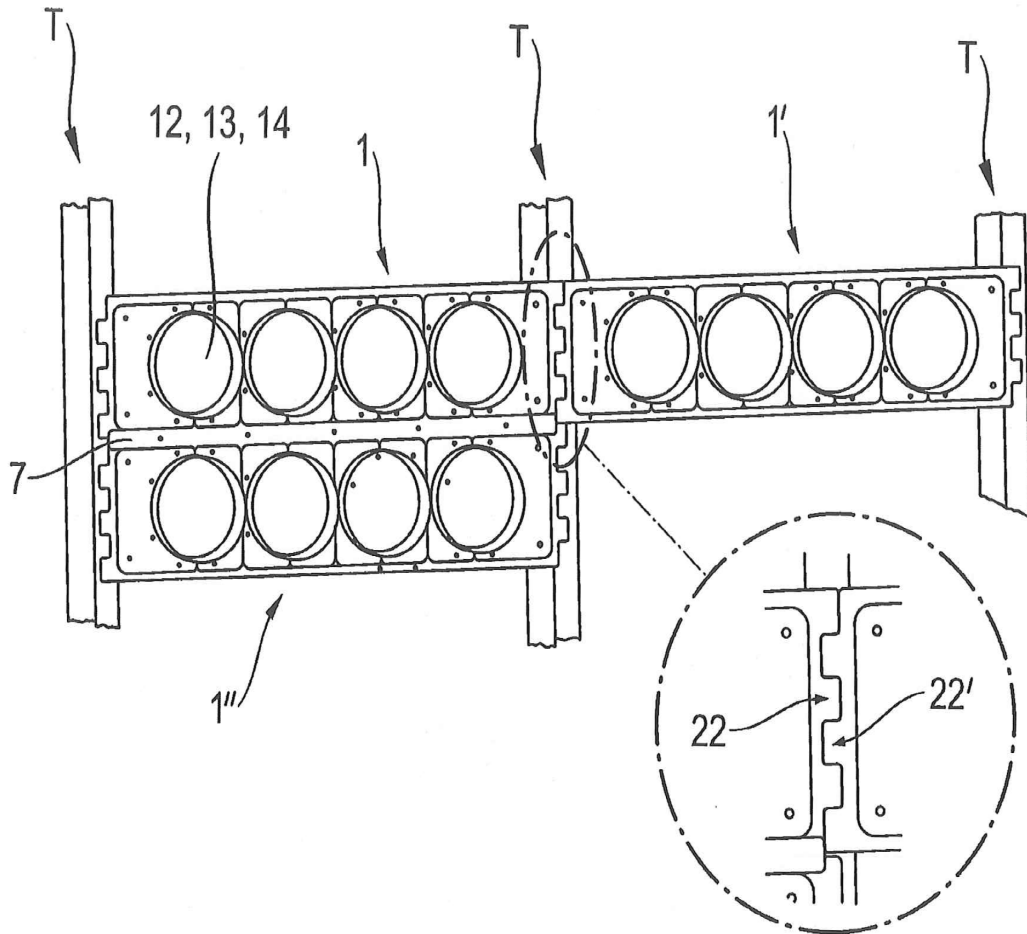


Fig. 2



**Fig. 3**