

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 812 342**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/04** (2006.01)

**H02G 3/06** (2006.01)

**A62C 3/16** (2006.01)

**A62C 3/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2018** **E 18193648 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2020** **EP 3467977**

54 Título: **Sello de conducto de protección contra incendios y disposición de canalización de cables diseñada como un conducto de protección contra incendios**

30 Prioridad:

**06.10.2017 DE 202017106070 U**

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

**16.03.2021**

73 Titular/es:

**OBO BETTERMANN PRODUKTION  
DEUTSCHLAND GMBH & CO.KG (100.0%)  
Hüingser Ring 52  
58710 Menden, DE**

72 Inventor/es:

**FOBBE, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

**SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio**

ES 2 812 342 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

Sello de conducto de protección contra incendios y disposición de canalización de cables diseñada como un conducto de protección contra incendios

La invención se refiere a una disposición de canalización de cables de acuerdo con la reivindicación 1.

Los conductos de canalización de cables, como los que se utilizan para la instalación de cables eléctricos, a veces se diseñan como conductos de protección contra incendios. Por un lado, estos conductos de protección contra incendios están destinados a evitar que el fuego de un cable se extienda al espacio circundante. Por otra parte, esos conductos de protección contra incendios se utilizan si se quiere evitar o al menos retrasar lo más posible la propagación de una llama desde una habitación a los cables del conducto para mantener las funciones de emergencia.

Estos conductos de canalización de cables son piezas de chapa de acero compuestas por una parte de canalización o de paso y un componente de cubierta. Para lograr el efecto de protección contra incendios deseado, esos conductos pueden revestirse por dentro con materiales ignífugos como lana mineral, silicato o placas de yeso. Debido a la instalación de esas placas, se reduce el volumen del conducto utilizable para el tendido de cables. Por otra parte, esto no impide la propagación del fuego del cable a lo largo del conducto. De acuerdo con otra modalidad, los componentes de la chapa de acero se recubren por dentro con una capa de material intumescente. El material intumescente tiene la propiedad de hincharse bajo la influencia del calor. Tales materiales son conocidos. Se pueden aplicar en forma líquida a las superficies de los componentes de acero que se van a revestir, por ejemplo, mediante pulverización, pintado o laminación o pegado. En dependencia de la clase de resistencia al fuego deseada, este material se aplica con un grosor de capa diferente. Usualmente, el grosor de las capas es de aproximadamente 0,5 a 2 a 3 mm. Al exponerse al calor, este material se hincha en el área de incidencia del calor y llena el volumen del conducto, de modo que se proporciona un tabique inhibitor de la propagación del fuego en caso de que un cable se incendie. El alto volumen de poros del material intumescente inflado también garantiza que los cables que se conducen en ese conducto de protección contra incendios se aislen del calor excesivo en caso de incendio en una habitación. Un material intumescente de este tipo se comercializa, por ejemplo, por la empresa svt-Brandschutz GmbH como tejido de protección contra incendios DG-CR.

Esos conductos de cable se instalan para formar sistemas de canalización de cables. En estos sistemas, los conductos de protección contra incendios adyacentes se instalan unos junto a otros por el lado de la pared o por el lado de la cubierta. También es posible la instalación en el piso. Para lograr la hermeticidad deseada contra el humo frío, se utilizan conectores metálicos en forma de sombrero que se superponen a la unión y se montan por encima de la unión de los conductos de canalización de cables adyacentes. Estos conectores tienen forma de sombrero y rodean los conductos de cable previamente montados que se cierran con su correspondiente pieza de cubierta. Con las secciones giradas hacia afuera, estos conectores también se montan por el lado de la pared o por el lado de la cubierta. Estos conectores están recubiertos en su interior con un material de sellado, por ejemplo, una espuma o un vellón, que se superpone a la unión y actúa bajo cierta pretensión ejercida por el conector metálico contra las áreas de los dos conductos de protección contra incendios que limitan el espacio entre uniones. Debido al montaje en la pared de los elementos del conducto, no se requiere un sello en el área del suelo de los conductos. Estos conectores se muestran, por ejemplo, en la página 121 del catálogo de 2016 "Fire protection systems" de OBO Bettermann.

También se conoce una disposición de canalización de cables sellada de la patente de los Estados Unidos núm. US 4,077,434 B. Este conducto de canalización de cables está hermetizado contra el aceite en sus correspondientes uniones. Para ello se utilizan materiales convencionales herméticos al aceite. Dos conductos están conectados por un conector interior en forma de U y un conector de cubierta colocado encima, que aparece en el exterior.

La patente alemana núm. DE 20 2016 101 089 U1 describe una caja de instalación para pasar una instalación y para proporcionar un cuerpo de cierre que sella automáticamente el lado del fuego en caso de incendio.

La patente europea núm. EP 3 179 585 A1 describe conductos de canalización de cables sin cubierta, que están equipados con un material intumescente en su lado abierto, que se infla en un caso de incendio y así cierra la abertura.

La patente de los Estados Unidos núm. US 4,419,535 B1 describe un pasamuros que está revestido en el interior con material intumescente.

Incluso, mediante el uso de tales conectores se puede lograr la deseada hermeticidad contra el humo frío. Sin embargo, el esfuerzo de instalación se considera a veces demasiado alto. Después de todo, para montar cada uno de estos conectores hay que hacer dos agujeros por el lado de la pared o por el lado de la cubierta. Además, al diseñar el sistema de canalización de cables, hay que tener cuidado de que las uniones de la pieza de cubierta estén situadas en las uniones de los conductos. De no ser así, también se deberá colocar otro conector del tipo mencionado en la unión de las partes de la cubierta adyacentes. Resulta ventajoso que tales conductos de protección contra incendios no tengan que tener una sección de conexión que reduzca o aumente el diámetro interno para conectar dos conductos de protección contra incendios. Este es el caso de otros conductos de cables diseñados como conductos de protección contra incendios. En el caso de estos conductos, una sección del extremo se acoda hacia adentro mediante la

reducción del volumen interno para formar una sección de conexión, de manera que se pueda insertar en la sección sin rizar del conducto adyacente. En los conductos de protección contra incendios de este tipo, la inserción de la sección de conexión de un conducto en el otro puede dañar la capa de material intumescente.

En el caso de los conductos de protección contra incendios es necesario que los conductos de cables que están conectados entre sí por el lado de la unión o adyacentes se conecten eléctricamente. Esto se logra mediante un contacto roscado de una sección de cable a tierra en los dos conductos adyacentes de protección contra incendios. En otras modalidades, cada conducto de protección contra incendios tiene una lengüeta de enchufe en el área de su extremo, sobre la que se coloca una sección de cable de aterramiento equipado con lengüetas de enchufe complementarias para establecer el contacto eléctrico.

Partiendo del estado de la técnica antes mencionado, sería deseable que simplificar la conexión, que cumpla los requerimientos, de dos conductos de protección contra incendios que se monten entre sí por la parte delantera. Por tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar una disposición de canalización de cables con dos conductos de protección contra incendios dispuestos adyacentes entre sí en la parte delantera, que tenga en cuenta lo anterior con respecto al sello de unión.

De acuerdo con la invención, este objetivo se logra mediante una disposición de canalización de cables genérica mencionada en el preámbulo que tiene las características de la reivindicación 1.

Este objetivo también se logra con un método de montaje de un sello de unión para dicha disposición de canalización de cables que tiene las características de la reivindicación 11.

En esta disposición de canalización de cables, el sello de unión del conducto de protección contra incendios está diseñado como un sello interno. Esto evita la instalación adicional de conectores por el lado de la pared o por el lado de la cubierta. Este sello de unión consta de dos piezas laterales, una pieza de base y una pieza de cubierta. Normalmente se fabrican como piezas separadas y se ensamblan en o sobre el conducto de protección contra incendios para formar el sello de unión. De esa forma, ese sello de unión se puede montar en el espacio de unión de los dos conductos de protección contra incendios que están adyacentes o contiguos en la extensión longitudinal, una vez que estos ya están montados por el lado de la pared o por el lado de la cubierta. Para esta instalación, no es necesario mover las partes involucradas en el sello de unión a lo largo de la longitud del conducto, de modo que no se dañe el material intumescente en el interior de estas partes. Este concepto aprovecha la presencia de carriles de colocación de la cubierta en las paredes laterales del conducto. Estos carriles son receptáculos aproximadamente en forma de U, por lo general ligeramente socavados hacia el fondo, en los que una pieza de cubierta encaja con sus dos costados doblados y se mantiene en su lugar mediante abrazaderas de enganche. Los lados de la pared exterior de estos carriles de colocación de la cubierta forman proyecciones en dirección a su base, a partir del extremo superior de dicho conducto de protección contra incendios cerca de su abertura superior. De esta manera, se proporciona un receptáculo abierto hacia abajo con un ancho definido y constante entre cada carril de colocación de la cubierta y la pared lateral adyacente del conducto de protección contra incendios. El lado exterior del carril de colocación de la cubierta no está cubierto con una capa de material intumescente. Preferentemente, este receptáculo también está socavado por una inclinación correspondiente de la pared del carril de colocación de la cubierta que da a la pared lateral del conducto. Este receptáculo, que sigue la extensión longitudinal de cada pared lateral del conducto de protección contra incendios, se utiliza preferentemente para montar las piezas laterales del sello de unión. Las piezas laterales del sello de unión tienen un asiento en su correspondiente lado longitudinal, con lo que actúan contra un exterior libre de intumescencia de la cubierta. Las dimensiones de este asiento están diseñadas de manera que el material de sellado apoyado en la parte posterior de la pieza lateral actúe con cierta pretensión contra el interior de la pared lateral del conducto de protección contra incendios después de que el asiento de la pieza lateral se haya insertado en el receptáculo de la pieza lateral descrita del conducto de protección contra incendios. Aquí se aprovecha la elasticidad del material de sellado. De la misma manera, el asiento de la pieza lateral del sello de unión contra el exterior del carril de colocación de la cubierta, que está libre de material intumescente, actúa entonces con pretensión, por lo que se establece y se asegura el contacto eléctrico deseado. Las piezas laterales y la pieza de base del sello de unión se extienden sobre la unión de dos conductos de protección contra incendios. Al menos en el área de la unión puente, cada parte tiene un compuesto sellador en su exterior, por ejemplo, en tiras de espuma o vellón para proporcionar la hermeticidad contra el humo frío deseada.

Esa pieza lateral con su asiento puede hacerse girar en el receptáculo de la pieza lateral del conducto de protección contra incendios situado entre el carril de la cubierta y la pared lateral. Cada una de las dos piezas laterales tiene al menos una, normalmente dos, pestañas de enganche en el área de su extremo inferior que apuntan hacia el fondo de un conducto de protección contra incendios. En estas pestañas de enganche se bloquea la pieza de base, que se apoya en las piezas laterales en dirección transversal de la extensión longitudinal del conducto. El ancho de la pieza de base, es decir, su extensión transversal con respecto a la extensión longitudinal de los conductos de protección contra incendios, tiene preferentemente un tamaño que, como resultado de este apoyo, se ejerce cierto pretensado contra la sección inferior de cada pieza lateral, a través del cual el material de sellado situado en la parte posterior de la pieza lateral se presiona contra las caras interiores de las paredes laterales adyacentes de los dos conductos de protección contra incendios.

Una ventaja particular de la formación del sello de unión entre dos conductos de protección contra incendios adyacentes en el lado de la unión es que no solo proporciona hermeticidad contra el humo frío y contacto eléctrico, sino que este sello de unión se puede formar sin herramientas y sin el uso de sujetadores adicionales.

Además de las dos piezas laterales y la pieza de base, el sello de unión del conducto de protección contra incendios también tiene una pieza de cubierta. Los carriles de colocación de la cubierta también se utilizan para montar la pieza de cubierta. Al igual que las piezas laterales, la pieza de cubierta tiene una extensión longitudinal que cubre el espacio de la unión. En un extremo, la pieza de cubierta tiene dos elementos de gancho que se proyectan lateralmente en dirección transversal a la extensión longitudinal del conducto de protección contra incendios, con los que se enganchan por debajo los carriles de colocación de la cubierta. Una placa de cubierta perteneciente a la pieza de cubierta porta en la parte superior el material de sellado previsto para la hermeticidad contra el humo frío. La placa de cubierta también tiene dos prolongaciones de apoyo que se apoyan en la pared superior interna formando el carril de la cubierta. Estos apoyos, diseñados típicamente como prolongaciones, están dispuestos separados de los elementos de gancho. Ello significa que la pieza de cubierta también se puede montar sin conectores adicionales. Una ventaja particular es que la pieza de cubierta se puede montar independientemente de las dos piezas laterales y la pieza de base. Por lo tanto, se puede colocar en cualquier punto a lo largo del conducto de protección contra incendios, de manera que se pueda realizar un sello de unión de la cubierta en un lugar diferente al sello de unión del conducto real. La conexión de sujeción entre las partes individuales del sello de unión asegura que la hermeticidad contra el humo frío se mantenga incluso si los conductos de protección contra incendios adyacentes en el lado de la unión se desplazan debido a la carga de peso desigual. Las dos piezas laterales y la pieza de base se apoyan pivotantes entre sí con respecto a los desplazamientos de los conductos de protección contra incendios. La pieza de cubierta se mantiene en el conducto de protección contra incendios independientemente de las dos piezas laterales y de la pieza de base y, por lo tanto, está desacoplada de las piezas laterales con respecto a esos movimientos.

El asiento de las piezas laterales es típicamente en forma de U o sustancialmente en forma de U, como una proyección correspondiente de la sección final de estas. La pretensión que actúa sobre las superficies de contacto eléctrico que interactúan se puede aumentar haciendo que la distancia del extremo libre de una extremidad del asiento de la pieza lateral sea ligeramente mayor que la distancia del exterior del carril de cubierta opuesta a la pared lateral del conducto de protección contra incendios, en donde en este dimensionamiento también se debe tener en cuenta el material de sellado de la pieza lateral. Con este diseño, el cierre de la abrazadera con el que se encaja el asiento en el receptáculo de la pieza lateral del conducto de protección contra incendios es, en correspondencia, más alto.

Para mejorar aún más el contacto eléctrico, el lado del asiento que da a la pared exterior del carril de la cubierta puede tener proyecciones en forma acanalada o de reborde. Esto hace que la fuerza proporcionada por la pretensión se concentre en estos elementos, mejorando así la presión eléctrica de contacto.

A continuación, se describe la invención mediante un ejemplo de modalidad con referencia a las figuras que se adjuntan. Se muestran:

En la Figura 1: una vista en perspectiva de un conducto de protección contra incendios con un sello de unión,

En la Figura 2: el conducto de protección contra incendios de la Figura 1 sin su pieza de cubierta durante el montaje del sello de unión,

En la Figura 3: una vista en perspectiva del sello de unión completamente montado en el conducto de protección contra incendios y

En la Figura 4: una vista en perspectiva de la parte del lado del canal del sello de unión en una sola vista.

El conducto de protección contra incendios 1, destinado a la canalización de cables, se hace de una placa de chapa de acero. El conducto de protección contra incendios 1 comprende una base 2, que determina el ancho del conducto de protección contra incendios 1, y dos paredes laterales 3, 3.1. Junto con la base 2, las paredes laterales 3, 3.1 encierran el volumen útil del conducto de protección contra incendios 1. Las paredes laterales 3, 3.1 y la base 2 están cubiertas con una capa de material intumescente. En el ejemplo de modalidad que se muestra, esta capa tiene un grosor de material de alrededor de 1 a 1,2 mm. En la parte superior y, por tanto, en su extremo longitudinal superior alejado de la base 2, cada una de las paredes laterales 3, 3.1 tiene un carril de colocación de la cubierta 5, 5.1, que se forma en una extremidad 6, 6.1 en ángulo con respecto a la extensión plana de la correspondiente pared lateral 3 o 3.1 paralela a la base 2. Los carriles de colocación de la cubierta 5, 5.1 están diseñados sustancialmente en forma de U con su abertura apuntando hacia arriba para proporcionar un canal de conexión 7, 7.1 abierto en la parte superior. Los canales de conexión 7, 7.1 están diseñados con cierto socavamiento a partir de su abertura superior. La capa de material intumescente 4 se extiende hasta el extremo de la extremidad 6, 6.1.

La Figura 1 muestra el conducto de protección contra incendios 1 en el área de su extremo. Este extremo forma una unión. Adyacente a la unión hay otro conducto de protección contra incendios, no mostrado en las figuras, que está construido de la misma manera que el conducto de protección contra incendios 1. Así pues, el volumen del conducto de protección contra incendios 1 se continúa en el otro conducto de protección contra incendios no mostrado en las figuras, que está montado con su extremo adyacente a la unión del conducto de protección contra incendios 1 por el lado de la pared o por el lado de la cubierta. El espacio de la unión está sellado en el interior por un sello de unión del conducto de protección contra incendios. En el ejemplo de modalidad mostrado, este sello de unión está provisto de dos piezas laterales 8, 8.1, una pieza de base 9 y una pieza de cubierta 10.

Las piezas laterales 8, 8.1 son idénticas. Las piezas laterales 8, 8.1 son láminas de acero perforadas y dobladas. Cada pieza lateral 8, 8.1 tiene un dorso 11, 11.1, cuya altura se corresponde esencialmente con la altura de la pared lateral 3 o 3.1 del conducto de protección contra incendios 1. En el área del extremo superior, cada pieza lateral 8, 8.1 tiene un asiento 12, 12.1, que tiene forma de U en la sección transversal. Una tira de material de sellado 13, 13.1 hecha de un material de espuma adecuado está dispuesta en el correspondiente dorso 11 u 11.1 que cubre el espacio de unión. En el ejemplo de modalidad que se muestra, se proporcionan como tiras de material de sellado 13, 13.1 tiras de espuma de goma, que se pegan al correspondiente dorso 11 u 11.2. Las tiras de material de sellado 13, 13.1 son resistentes al humo frío. Las tiras de material de sellado 13, 13.1 se extienden sobre la parte superior del correspondiente asiento 12, 12.1. La geometría de la sección transversal de cada asiento, 12, 12.1 se adapta a la geometría de un receptáculo de la pieza lateral 14, 14.1 proporcionado por el carril de colocación de la cubierta 5, 5.1 con la pared lateral adyacente 3, 3.1. El lado interior de los asientos 12, 12.1 tiene proyecciones 15 que se alejan del correspondiente dorso 11 u 11.1, que en el ejemplo de modalidad mostrado están diseñadas como pestañas salientes. La adaptación de la geometría de los asientos 12, 12.1 a la de los receptáculos de la pieza lateral 14, 14.1 se realiza de tal manera que las proyecciones 15 descansan contra la pared del correspondiente carril de colocación de la cubierta 5, 5.1, opuesta a la correspondiente pared lateral 3 o 3.1 y no recubierta con una capa de material intumesciente.

Cada una de las paredes laterales 8, 8.1 tienen dos pestañas de enganche 16, 16.1. Estas pestañas se extienden en relación con el plano del correspondiente dorso 11, 11.1 en dirección al interior del conducto de protección contra incendios 1 con su extremo orientado hacia su pieza de base 2. Las paredes laterales 13, 13.1 tienen un reborde plegado 17, 17.1 dirigido hacia adentro como extremo inferior. Con este reborde plegado, cada pieza lateral 13, 13.1 se encuentra montada sobre la parte superior de la base 2.

La pieza de base 9 también es una lámina de acero perforada y doblada con una extensión sustancialmente plana. Solo los lados de los extremos dirigidos hacia la extensión longitudinal del conducto de protección contra incendios 1 están inclinados hacia la correspondiente base 2. La pieza de base 9 tiene en su centro una tira de material de sellado 18 del mismo material que las tiras de material de sellado 13, 13.1 de las piezas laterales 8, 8.1.

La pieza de cubierta 10, que también es una lámina de acero perforada y doblada, también forma parte del sello de unión. La pieza de cubierta 10 tiene una placa de cubierta 19. La placa de cubierta 19 tiene una sección ahondada, que se extiende transversal a la extensión longitudinal del conducto de protección contra incendios 1, en la que se coloca una tira de material de sellado 20. En su extremo, la pieza de cubierta 10 tiene un elemento de gancho saliente 21, 21.1. Al montarse, los elementos de gancho 21, 21.1 enganchan debajo la cubierta de los carriles de colocación de la cubierta 5, 5.1. La placa de cubierta 19 tiene prolongaciones de apoyo 22, 22.1 en cada lado longitudinal con las que la pieza de cubierta 9 descansa sobre la parte superior de la pared interior del correspondiente carril de colocación de la cubierta 5 o 5.1. La prolongación de apoyo 22.1 tiene una extremidad angular 23 formada sobre ella, que se engancha en el correspondiente carril de colocación de la cubierta 5, 5.1. Esta extremidad 23 sirve como una extremidad de enganche de una cubierta 24 que hay que enganchar en los carriles de colocación de la cubierta 5, 5.1. La cubierta 24 en sí misma tiene costados 25, 25.1 doblados lateralmente, que siguen la extensión longitudinal de la cubierta 24 y sirven para enganchar los carriles de la cubierta 5, 5.1. Los costados 25, 25.1 tienen una extremidad de enganche 26, 26.1 en la pieza de base que se dobla hacia el otro costado correspondiente 25.1 o 25. Estas extremidades se enganchan debajo de la extremidad 23 de la pieza de cubierta 10 y, si fuera necesario, debajo de otras abrazaderas de enganche insertadas en los carriles de colocación de la cubierta 5, 5.1.

La pieza de cubierta también está recubierta por debajo con una capa de material intumesciente 4.

La formación del sello de unión entre dos conductos de protección contra incendios 1 adyacentes en la parte delantera se lleva a cabo sin herramientas y sin el uso de elementos de conexión adicionales, como tornillos o similares.

La figura 2 muestra el conducto de protección contra incendios 1 con las piezas laterales 3, 3.1 ya insertadas en él con la mitad de su extensión longitudinal. Estas se enganchan con sus correspondientes asientos 12, 12.1 en el receptáculo de la pieza lateral 14, 14.1 del conducto de protección contra incendios 1, como se puede ver en perspectiva, particularmente en la pieza lateral 8.1. El apoyo del correspondiente reborde plegado 17, 17.1 es reconocible en la parte superior de la base 2 recubierta con material intumesciente 4. Las piezas laterales 8, 8.1 se llevaron a esta posición mediante un proceso de giro. Durante este proceso, el asiento 12 o 12.1 correspondiente se inserta o coloca primero en el receptáculo correspondiente de la pieza lateral 14 o 14.1 y luego se gira con su extremo inferior en dirección de la correspondiente pared lateral 3, 3.1 del conducto de protección contra incendios 1.

La figura 2 también muestra el montaje de la pieza de base 9, que también se lleva a su posición de montaje mediante un proceso de giro. Con este proceso de giro, la pieza de base 9 se sujeta entre las piezas laterales 8, 8.1 en el área de su extremo de la base, de modo que la pieza de base 9 ejerce una pretensión sobre las piezas laterales 8, 8.1 en dirección transversal a la extensión longitudinal del conducto y, por tanto, sobre la correspondiente tira de material de sellado 13, 13.1. Cuando la pieza de base 9 se ha girado a su posición final, se engancha debajo de las pestañas de enganche 16, 16.1 de las piezas laterales 8, 8.1. La tira de material de sellado 18 de la pieza de base 9 es lo suficientemente gruesa como para ser pretensada cuando la pieza de base 9 se engancha debajo de las pestañas de enganche 16, 16.1 como se muestra en la Figura 3. Debido a la elasticidad del material de la tira de material de sellado

18, la pieza de base 9 se mantiene sin juego entre las pestañas de enganche 16, 16.1 y de la base 2. En la dirección transversal, la libertad de movimiento es proporcionada por las tiras de material de sellado 13, 13.1 colocadas bajo pretensión.

5 En el área de su extremo superior, la disposición de las piezas laterales 8, 8.1 se define por el enganche de sus asientos 12, 12.1 en el correspondiente receptáculo de la pieza lateral 14, 14.1 como se ha descrito anteriormente.

10 Luego se montó la pieza de cubierta 10 para enganchar por debajo los carriles de colocación de la cubierta 5, 5.1 con sus elementos de gancho 21, 21.1. Los elementos de gancho 21, 21.1 están diseñados para que también puedan enganchar en los asientos abiertos hacia abajo 12, 12.1 de las piezas laterales 8, 8.1. En la Figura 3, la cubierta 24 también está montada. La mitad del sello de unión formado por las partes 8, 8.1, 9 y 10 sobresale del conducto de protección contra incendios 1. Con la sección que sobresale del conducto de protección contra incendios 1, el sello de unión se engancha en el otro conducto de protección contra incendios no mostrado en las figuras.

15 La Figura 4 muestra una vista en perspectiva del sello de unión del lado del conducto, formado por las dos piezas laterales 8, 8.1 y la pieza de base 9, en la posición montada. La pieza de base 9 tiene hendiduras 27, 27.1 en sus bordes laterales longitudinales. Estas sirven para facilitar la inserción de la pieza de base 9 a través de las pestañas de enganche 16, 16.1 que tienen un cordón de refuerzo 28, 28.1. Los cordones de refuerzo 28, 28.1 se extienden más allá del área de la raíz de las pestañas de enganche 16, 16.1. Las hendiduras 27, 27.1 también sirven para la orientación posicional, ya que la tira de material de sellado 18 se encuentra entre las dos hendiduras 27, 27.1 en la parte de abajo de la pieza de base 9.

20 La invención se describió por medio de ejemplos de modalidades. Un especialista podrá apreciar otras numerosas posibilidades de diseño sin apartarse del alcance de las reivindicaciones aplicables, sin que sea necesario explicarlas en detalle en el contexto de esta descripción.

Lista de referencia de los dibujos:

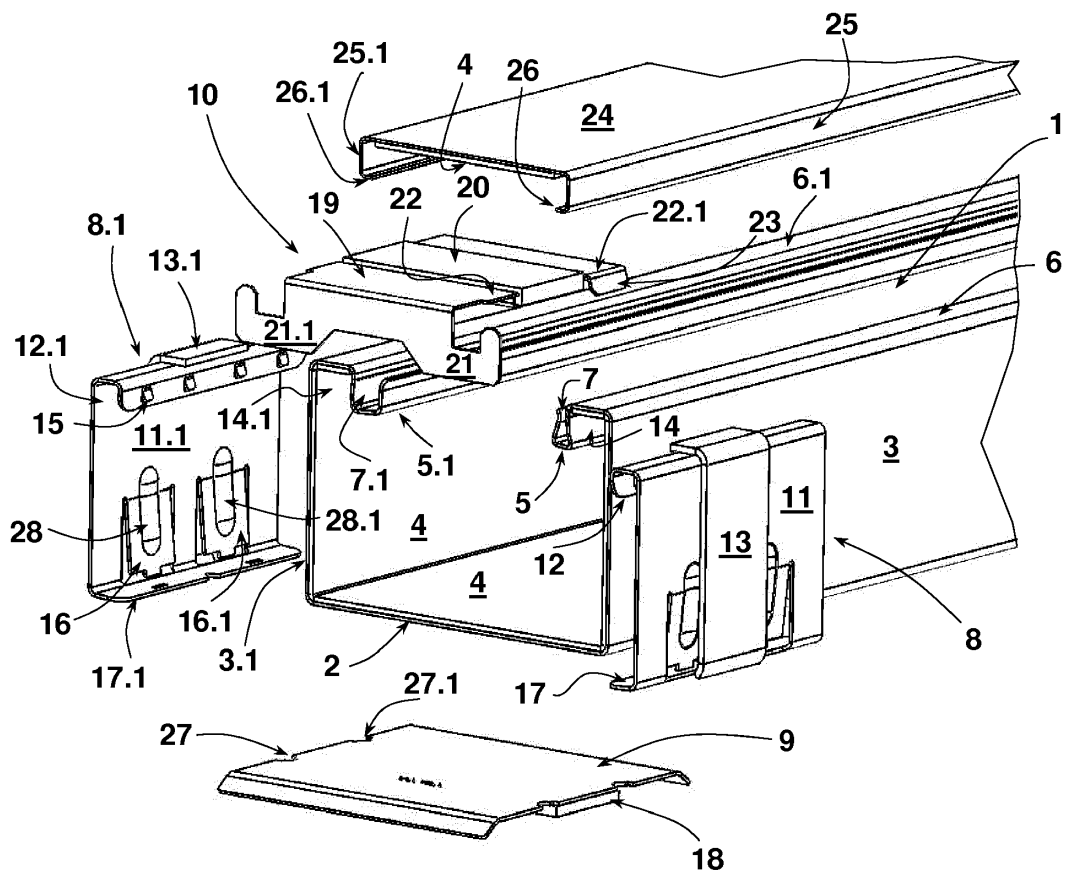
- 30 1 Conducto de protección contra incendios
- 2 Base
- 3, 3.1 Pared lateral
- 4 Capa de material intumescente
- 5, 5.1 Carril de colocación de la cubierta
- 6, 6.1 Extremidad
- 35 7, 7.1 Canal de conexión
- 8, 8.1 Pieza lateral
- 9 Pieza de base
- 10 Pieza de cubierta
- 11, 11.1 Dorso
- 40 12, 12.1 Asiento
- 13, 13.1 Tiras de material de sellado
- 14, 14.1 Receptáculo de la pieza lateral
- 15 Prolongación
- 16, 16.1 Pestaña de enganche
- 45 17, 17.1 Reborde plegado
- 18 Tiras de material de sellado
- 19 Placa de cubierta
- 20 Tiras de material de sellado
- 21, 21.1 Elemento de gancho
- 50 22, 22.1 Proyección de apoyo
- 23 Extremidad
- 24 Cubierta
- 25, 25.1 Costado
- 26, 26.1 Extremidad de enganche
- 55 27, 27.1 Hendidura
- 28, 28.1 Canaleta de refuerzo

## REIVINDICACIONES

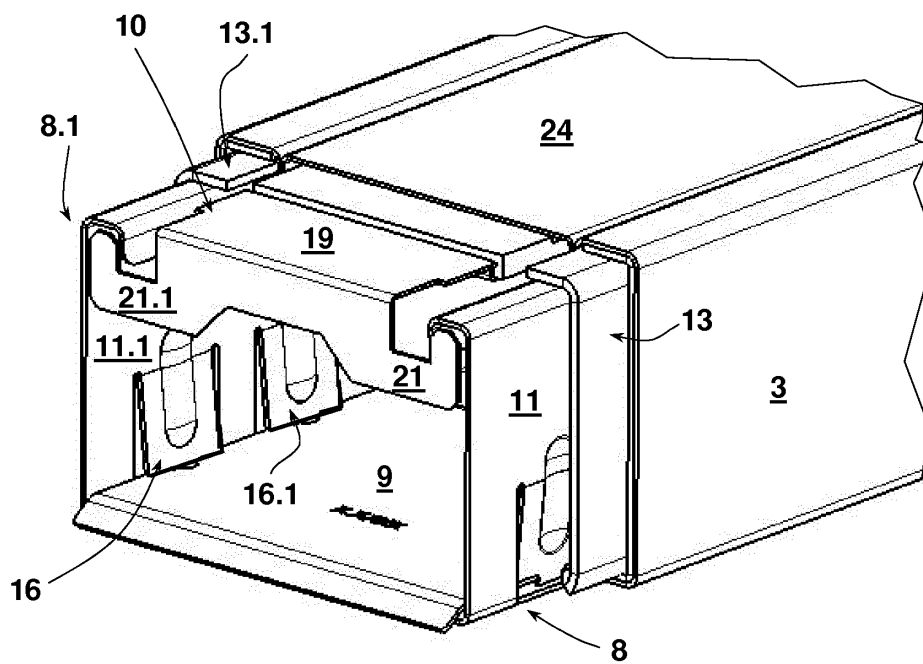
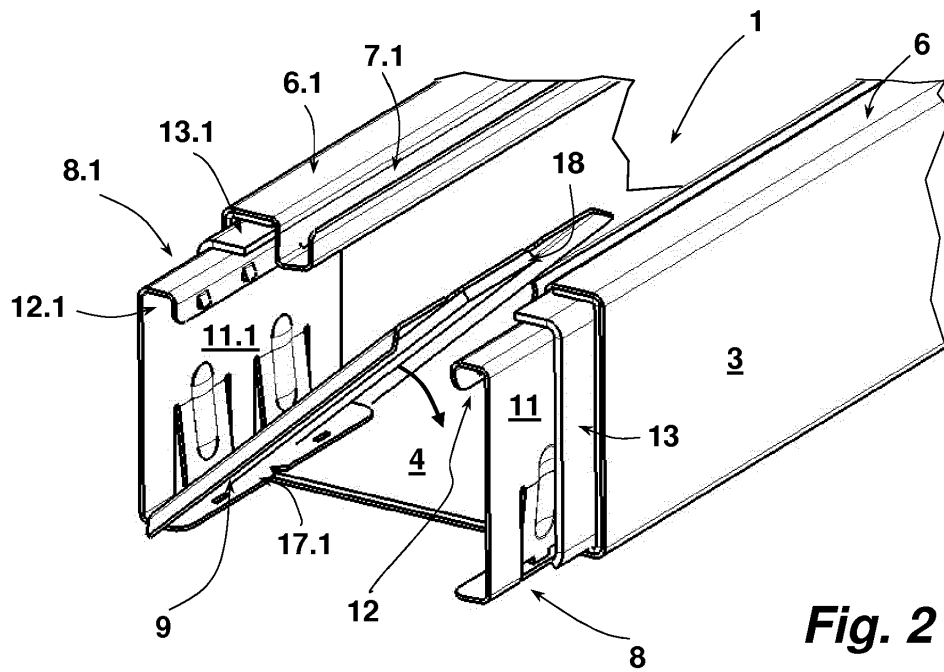
1. Disposición de canalización de cables con dos conductos de protección contra incendios (1) dispuestos adyacentes entre sí en el lado frontal, que tienen, en cada caso, una base (2) y dos paredes laterales (3, 3.1) formadas en la base y que siguen la extensión longitudinal del conducto (1), cada una con un carril de colocación de la cubierta (5, 5.1), en donde los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1), a partir de un extremo superior de los conductos (1), están configurados de manera que se proyecten hacia el interior del conducto, así como una cubierta (24) que se puede fijar a los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1), en donde la base (2) y las paredes laterales (3, 3.1) están provistas de una capa de material intumescente (4), y de un sello de unión del espacio de unión entre los conductos de protección contra incendios (1) dispuestos adyacentes entre sí, en donde el sello de unión del espacio de unión está configurado como un sello interior, y estas dos paredes laterales (8, 8.1) están compuestas por una pieza de base (9) y una pieza de cubierta (10), que en cada caso tienen en el exterior un material de sellado (13, 13.1, 18, 20) que se extiende sobre el espacio de unión, dichas piezas laterales (8, 8.1) tienen en su lado longitudinal, en dirección opuesta a la base (2) del conducto de protección contra incendios (1), un elemento de asiento (12, 12.1) para el contacto con los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1) y, en el área de su lado inferior longitudinal, al menos una pestaña de enganche (16, 16.1) formada en el lado inferior y que se proyecta hacia el interior del conducto, en donde el carril de colocación de la cubierta (5, 5.1) está configurado sustancialmente en forma de U, con su abertura hacia arriba, y comprende una pared libre de material intumescente y un lado exterior, en donde las piezas laterales (8, 8.1) tienen el elemento de asiento para entrar en contacto con el lado exterior de la pared libre de material intumescente, en donde el elemento de asiento (12, 12.1) está configurado en las piezas laterales (8, 8.1) como una parte angular en forma de U de la sección del extremo de las piezas laterales (8, 8.1), en donde el elemento de asiento (12, 12.1) tiene un tamaño tal que el material de sellado (13, 13.1, 18, 20), transportado sobre la parte posterior por la pieza lateral (8, 8.1), después de la introducción del elemento de asiento (12, 12.1) de la pieza lateral (8, 8.1) en el receptáculo de la pieza lateral (14, 14.1) del conducto de protección contra incendios (1), ejerza una pretensión contra el lado interior de la pared lateral (3, 3.1) del conducto de protección contra incendios (1), y en donde el elemento de asiento (12, 12.1) de la pieza lateral (8, 8.1) del sello de unión ejerza una pretensión contra el lado exterior de los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1) que está libre de material intumescente, y un área, no mostrada, de las piezas laterales (8, 8.1) se extiende hacia fuera sobre una parte del extremo de la al menos una pestaña de enganche (16, 16.1) orientado hacia la base (2) del conducto de protección contra incendios, y establece un contacto para las superficies frontales del lado longitudinal de la pieza de base (9), que está montada entre las piezas laterales, en donde dicha pieza de base (9) engancha debajo de la al menos una pestaña de enganche (16, 16.1) de cada pieza lateral (8, 8.1), y se apoya en el contacto de las piezas laterales (8, 8.1), y dicha pieza de cubierta (10) es una placa de cubierta (19), que se extiende a lo largo del ancho de la abertura del lado de la cubierta del conducto de protección contra incendios (1), que se apoya en cada caso con al menos un elemento de prolongación de apoyo (22, 22.1) sobre una superficie del lado superior de los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1).
2. Disposición de canalización de cables de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque una superficie del elemento de asiento (12, 12.1) orientada hacia la pared de los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1) tiene varias proyecciones (15) dispuestas en fila.
3. Disposición de canalización de cables de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque el material de sellado (13, 13.1) que se encuentra en el exterior de las piezas laterales (8, 8.1) se extiende sobre toda la altura de la pieza lateral (8, 8.1) y sobre una extremidad del elemento de asiento (12, 12.1), orientada hacia el interior.
4. Disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las piezas laterales (8, 8.1) comprenden en el lado inferior un reborde plegado (17, 17.1) que forma un ángulo en dirección al interior del canal, como una extremidad de apoyo del lado inferior.
5. Disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque cada pieza lateral (8, 8.1) comprende dos pestañas de enganche (16, 16.1) dispuestas separadas entre sí.
6. Disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la pieza de base (9) comprende, en sus dos extremos orientados en dirección de la extensión longitudinal de los conductos de protección contra incendios (1), una sección terminal inclinada en dirección a la base (2) del correspondiente conducto de protección contra incendios (1).
7. Disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el material de sellado que se encuentra en las piezas (8, 8.1, 9, 10) es una espuma resistente al humo frío.
8. Disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las dos piezas laterales (8, 8.1), la pieza de base (9) y la pieza de cubierta (10) se producen como

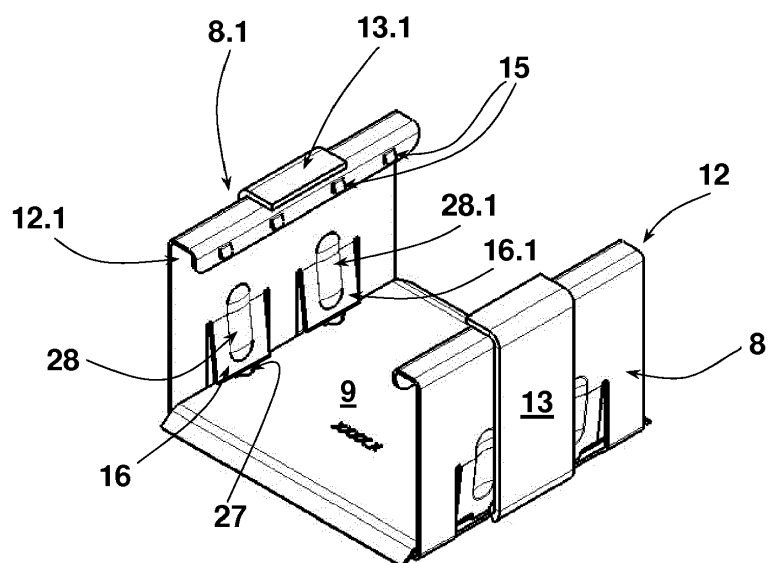
piezas separadas, y, para la formación del sello de unión del conducto de protección contra incendios, las dos piezas laterales (8, 8.1) se ensamblan junto con la pieza de base (9) para formar un conector de unión en forma de U en sección transversal.

- 5 9. Disposición de canalización de cables de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la placa de cubierta (19) comprende dos elementos de gancho (21, 21.1) dispuestos transversalmente con respecto a la extensión del conducto de protección contra incendios, para enganchar debajo de los carriles de colocación de la cubierta (5, 5.1) de las paredes laterales (3, 3.1).
- 10 10. Disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque por medio de la pieza de base (9) montada entre los puntos de contacto de las paredes laterales (8, 8.1), el material de sellado (13, 13.1) transportado por las piezas laterales (8, 8.1) se mantiene bajo pretensión contra los lados interiores de las paredes laterales de los conductos (1) adyacentes.
- 15 11. Método de montaje de una disposición de canalización de cables de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende las siguientes etapas:
  - proporcionar dos piezas laterales (8, 8.1), cada una de las cuales tiene en su parte posterior un disco de material de sellado (13, 13.1), y una pieza de base,
  - 20 - insertar o ajustar un elemento de asiento (12, 12.1) de una pieza lateral (8, 8.1) en el receptáculo de la pieza lateral (14, 14.1) de una pared lateral (3, 3.1),
  - girar a continuación la pieza lateral (8, 8.1) con su extremo inferior en dirección a la pared lateral (3, 3.1) del conducto de protección contra incendios (1), y
  - hacer girar hacia dentro la pieza de base entre las piezas laterales (8, 8.1), de tal manera que la pieza de base (9) se tense en el área del extremo del lado inferior de las piezas laterales (8, 8.1), y, la pieza de base (9),
  - 25 ejerza una pretensión sobre las piezas laterales (8, 8.1) en dirección transversal a la extensión longitudinal del conducto, y por tanto sobre las correspondientes tiras de material de sellado (13, 13.1), en donde la pieza de base en su posición final se engancha debajo de las pestañas de enganche (16, 16.1) de las piezas laterales (8, 8.1).



**Fig. 1**





**Fig. 4**