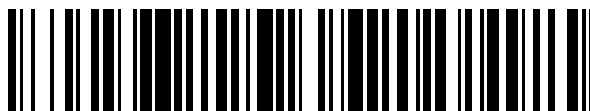


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 732**

51 Int. Cl.:

F24F 13/02 (2006.01)

F16L 23/14 (2006.01)

F16L 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2015** **E 15197536 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020** **EP 3176515**

54 Título: **Junta de conducto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.11.2020

73 Titular/es:

SAINT-GOBAIN ISOVER (100.0%)
Tour Saint-Gobain, 12 place de l'Iris
92400 Courbevoie, FR

72 Inventor/es:

RODIAN, RENE;
LEGENDRE, NICOLAS;
NIPPA, MATTHIAS y
WAHLS, THORSTEN

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 791 732 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

Junta de conducto

- 5 La presente invención se refiere a una junta de conducto para acoplar conductos, en particular para acoplar conductos de extracción de humo. También se refiere a un sistema de conductos de al menos dos conductos conectados.
- 10 En caso de fuego en las habitaciones de un edificio es muy importante aspirar el humo hacia fuera con el fin de evitar el peligro para las personas y los equipos. Para ello, se han proporcionado conductos de extracción de humo. Tales conductos de extracción penetran en las paredes entre habitaciones independientes y son a ese respecto parte constituyente de las habitaciones. Los esfuerzos de seguridad habituales en las realizaciones constructivas del sistema general están relacionados con la estabilidad mecánica, en particular la ductilidad del mismo, la integridad, en particular la ausencia de fugas, el mantenimiento del cierre de la habitación para impedir la propagación de humo
- 15 a través del vano en la pared, y el aislamiento.
- Otro campo de tales conductos es el uso de los mismos como conductos de ventilación.
- 20 Estos conductos estarán constituidos habitualmente como conductos de chapa metálica normalmente con un aislamiento en el lado exterior. En la práctica tienen forma circular o sección transversal rectangular, aunque son posibles otras secciones transversales poligonales. Los sistemas de conductos están dotados de varios elementos conectados entre sí en los extremos de los mismos. En esos puntos, están conectados normalmente entre sí mediante bridas de conducto.
- 25 Para tales construcciones, la norma EN 1366-8:2004 junto con la norma EN 1366-1:2014 constituyen requisitos para llevar a cabo los ensayos de resistencia al fuego de los conductos de extracción de humo. En las mismas, se define un límite de la reducción de la sección transversal ya que esta conduciría a una pérdida del cierre de la habitación con una penetración de humo libre desde el origen del fuego hasta la habitación vecina.
- 30 Aunque una deformación de la sección transversal no supone habitualmente ningún problema en la variante con el diseño circular, las secciones transversales de conductos rectangulares tienden a una deformación expresiva con una admisión de temperatura suficiente. Por tanto, los conductos con sección transversal rectangular están dotados de elementos de soporte o bien en el interior o bien en el exterior del conducto. Lo mismo es cierto para cualquier sección transversal de conducto poligonal.
- 35 Los elementos de soporte en el exterior pueden proporcionarse habitualmente como triángulo en forma de L y disponerse separados entre sí. Pueden fijarse con tornillos o remaches o también soldarse. La mayoría de las veces pueden proporcionarse en los cuatro lados y conectarse entre sí en un saliente de modo que se proporciona un tipo de collarín de refuerzo.
- 40 Sin embargo, incluso en caso de tal rigidización de los elementos de conducto, las conexiones de brida de dos elementos de conducto adyacentes proporcionan un punto débil y pueden conducir a un fallo. Esto es cierto en particular para los esfuerzos en los ensayos según la norma EN 1366-1:2014 para conductos de extracción de humo que requieren una presión negativa de 500 Pa durante los ensayos.
- 45 En una variante de diseño conocida las dos bridas de conducto se sujetarán entre sí mediante abrazaderas individuales que están separadas entre sí, se solapan sobre las dos bridas y las fijan mediante un tornillo. De esta manera se obtiene una conexión de perforación.
- 50 En un método alternativo usado en la técnica ambas bridas en su lado exterior del canal rectangular se conectarán en cada lado mediante perfiles conformados adecuados. Estos perfiles tienen forma de capuchón en sección transversal y se solapan sobre las dos bridas. Para ello, se empujan sobre las partes ensanchadas de las bridas.
- 55 Ambas variantes son adecuadas en la práctica. Sin embargo, no es posible obtener unas resistencias en ensayos de resistencia al fuego según la norma EN 1366-8:2004 junto con la norma EN 1366-1:2014 de más de 90 minutos o 120 minutos ya que la conexión de brida falla antes.
- Los documentos US 4.537.430 B, EP 0 197 466 A2 y DE 2 221 312 A dan a conocer juntas de conducto para acoplar conductos que tienen una clase de perfil deslizante de junta, respectivamente.
- 60 Además, el documento US 5.352.000 da a conocer una junta de conducto que tiene una abrazadera de perno de junta que se solapa sobre las porciones de extremo distal de las bridas de conducto y las sujeta entre sí.
- 65 Finalmente, el documento DE 10 2013 112 175 A1 da a conocer una junta de conducto para acoplar conductos que tiene dos bridas de conducto, pudiendo estar situada cada una de ellas en un extremo de un conducto que va a conectarse y teniendo una forma generalmente de L en sección transversal. Tiene una porción de conexión para el

conducto y una porción de extremo distal dotada de una sección ensanchada. Además, comprende un perfil de unión que conecta las dos bridas de conducto en las secciones ensanchadas de las mismas al abarcarlas y sujetarlas. Además, tiene una abrazadera de perno de junta que se solapa sobre las porciones de extremo distal de las bridas de conducto y el perfil de unión proporcionado en las mismas, y que sujeta las dos bridas de conducto entre sí. La abrazadera de perno de junta y el perfil de unión se fijan entre sí, por ejemplo, mediante soldadura por puntos. La presente invención parte de este documento de la técnica.

Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una junta de conducto mejorada para acoplar conductos de cualquier sección transversal poligonal pero en particular rectangular que permita obtener una resistencia en ensayos de resistencia al fuego de 120 minutos según la norma EN 1366-8:2004 en relación con la norma EN 1366-1:2014. También es un objeto de la invención proporcionar tal sistema de conductos mejorado.

Este objeto se alcanzará mediante una junta de conducto con las características de la reivindicación 1.

La presente invención se basa en el conocimiento de que está disponible una mejor resistencia al fuego para un sistema de conductos si se facilitan tanto un contacto extendido como un contacto puntual. A pesar del hecho de que es necesario un gasto adicional debido a ello, se propone, por tanto, combinar el perfil deslizante de junta con la al menos una abrazadera de perno de junta.

En particular, la presente invención combina, por tanto, las ventajas de cada una de estas variantes de conexión. El contacto extendido proporcionado por el perfil deslizante de junta permite obtener una impermeabilidad favorable, sin embargo, con una resistencia mecánica insuficiente. La conexión de perforación entre las dos bridas según la al menos una abrazadera de perno de junta, en cambio, proporciona una buena resistencia mecánica para la conexión en las bridas. Sin embargo, la conexión sólo es puntual de modo que puede dejar aberturas de fuga.

Sin embargo, con la presente invención se combinan las ventajas de las mismas y se proporciona una junta de conducto mejorada. La combinación específica de estas dos variantes de conexión diferentes es lo que permite obtener una estructura que tiene una resistencia en los ensayos de resistencia al fuego de 120 minutos.

Realizaciones ventajosas de la junta de conducto de presente invención constituyen el contenido de las reivindicaciones dependientes 2 a 6.

Es posible que la al menos una abrazadera de perno de junta de la junta de conducto de la invención actúe directamente sobre las bridas de conducto. Esto permite obtener una resistencia mecánica mejorada de la conexión ya que la fuerza se transmite directamente a las partes implicadas.

Además, puede disponerse una parte saliente en cada brida de conducto que actúa como tope contra el tensado de la al menos una abrazadera de perno de junta. Esto permite impedir que las bridas se deformen. Además, las fuerzas aplicadas a las bridas se guiarán de modo que la conexión se mejora.

En una realización adicional, se proporcionará un elemento de sellado entre las dos bridas. Esto potenciará la estanqueidad de la conexión y, por tanto, mejorará la junta de conducto adicionalmente.

El elemento de sellado puede ser una cinta adhesiva de base inorgánica. Se ha mostrado en la práctica que tal cinta es muy favorable con el fin de mejorar la impermeabilidad de la junta. Además, ya que tiene base inorgánica, presenta una buena resistencia al fuego.

En caso de que la porción de conexión de la brida de conducto esté soldada al extremo de un conducto respectivo, es fácil instalar y fijar las bridas en los conductos.

Según un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un sistema de conducto de al menos dos conductos conectados, en particular conductos de extracción de humo, según la reivindicación 7. Comprende los al menos dos conductos de sección transversal poligonal, en particular rectangular, y al menos cuatro juntas de conducto de la presente invención. Con este sistema de conducto, también se obtendrán las ventajas reconocidas antes.

La presente invención se explicará ahora con más detalle con respecto a la única figura del dibujo. La figura 1 muestra una sección transversal a través de una junta de conducto según la presente invención.

Según la presentación en la figura 1, un sistema 1 de conductos comprende dos conductos 2 y 3 así como una junta 4 de conducto. Además tiene un elemento 5 de sellado en la junta 4 de conducto. Resulta evidente a partir del dibujo que en la figura sólo se muestra un lado del sistema 1 de conductos; los conductos 2 ó 3 tienen una sección transversal poligonal, es decir, rectangular y los otros tres lados de los mismos están conectados de la misma manera.

La junta 4 de conducto incluye dos bridas 41 que tienen la misma estructura, pero proporcionadas de manera

especularmente invertida en la estructura. El elemento 5 de sellado está insertado entre las dos bridas 41. Se proporciona un perfil 42 deslizante de junta para combinar las dos bridas 41. Una abrazadera 43 de perno de junta está dispuesta para solaparse sobre estas partes y para reforzar la conexión.

5 La brida 41 tiene forma de L esencialmente y tiene una porción 411 de conexión para los conductos 2 ó 3. Los conductos 2 ó 3 están en una conexión deslizante y de sujeción con la porción 411 de conexión y fijados a la misma mediante soldadura. La brida 41 tiene además una porción 412 de extremo distal en el extremo de la misma separada de los conductos 2 ó 3. La porción 412 de extremo distal proporciona una sección ensanchada tal como se muestra en el dibujo. La brida 41 tiene además una parte 413 saliente en la zona cercana a los conductos 2 ó 3.

10 En la presente realización, la brida 41 está formada a partir de una tira de metal y doblada para dar la forma tal como se presenta en la figura. La porción 411 de conexión está constituida por las porciones de extremo de la misma y permite alojar un extremo del conducto 2 ó 3 sujetándolo entre las mismas. En la presente realización, se usa soldadura por puntos para fijar la brida 41 al conducto 2 ó 3 en la exterior de las porciones de extremo de la brida 41.

15 La parte 413 saliente está adaptada para actuar como tope contra el tensado de la al menos una abrazadera 43 de perno de junta tal como se explicará con más detalle posteriormente.

20 La sección ensanchada en la porción 412 de extremo distal de cada brida 41 actúa conjuntamente con el perfil 42 deslizante de junta con el fin de conectarlos. El perfil 42 deslizante de junta se solapa sobre las porciones 412 de extremo distal de las bridas 41 y proporciona un ajuste de forma a medida que agarra por detrás la sección ensanchada. Se montará en las porciones 412 de extremo distal mediante una conexión deslizante desde el lado.

25 La abrazadera 43 de perno de junta está compuesta por un cuerpo 431 en forma esencialmente de U con una porción 431a de extremo inclinada y un tornillo 432. El cuerpo 431 en forma de U se solapa sobre las porciones 412 de extremo distal y el perfil 42 deslizante de junta. En un lado, hace tope contra una brida 41 con la porción 431a de extremo inclinada, y en el otro lado, contra el tornillo 432.

30 La porción 431a de extremo inclinada actúa conjuntamente además con la parte 413 saliente dentro de la brida 41 que actúa como tope. El tornillo 432 está alojado en una rosca de tornillo en el cuerpo 431 en forma de U, que sin embargo, no se muestra en la figura. Sirve para el tensado de las dos bridas 41 entre sí y actúa sobre la pared de la otra brida 41. También interacciona con la parte 413 saliente de esa brida 41 que actúa como tope.

35 El elemento 5 de sellado se proporciona como cinta adhesiva de base inorgánica y potencia la estanqueidad del sistema.

Aparte de la realización mostrada, la presente invención también incluye variantes de diseño adicionales.

40 No es necesario que la al menos una abrazadera 43 de perno de junta actúe directamente sobre las bridas 41 de conducto. Puede interaccionar con una parte del perfil 42 deslizante de junta o mediante otra porción entre el tornillo 432 y la brida 41.

45 Además, puede proporcionarse más de una abrazadera 43 de perno de junta en cada lado de los conductos rectangulares dependiendo de las dimensiones de los conductos. Por ejemplo, puede ser adecuada una distancia de entre 20 cm y 30 cm desde una abrazadera de perno de junta hasta la otra.

En ocasiones no es necesario proporcionar las partes 413 salientes en las bridas 41 de modo que pueden omitirse.

50 Además, el elemento 5 de sellado también puede omitirse. Por otro lado, en caso de que se facilite el elemento 5 de sellado, también puede proporcionarse como cualquier otra capa inorgánica adecuada.

55 Los conductos 2 ó 3 pueden conectarse a la junta 4 de conducto de diferente manera tal como mediante soldadura. Por ejemplo, pueden usarse tornillos, remaches o similares en lugar de o además de la soldadura para fijarlos. Además, la conexión deslizante o de sujeción es adecuada para unir las bridas 41 en los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Junta (4) de conducto para acoplar conductos (2, 3), en particular para acoplar conductos de extracción de humo, que comprende
5 dos bridas (41) de conducto, pudiendo estar situada cada una en un extremo de un conducto (2, 3) que va a conectarse y teniendo forma generalmente de L en sección transversal, con una porción (411) de conexión para el conducto (2, 3) y una porción (412) de extremo distal dotada de una sección ensanchada,
10 un perfil (42) deslizante de junta que conecta las dos bridas (41) de conducto en las secciones ensanchadas de las mismas, y
al menos una abrazadera (43) de perno de junta, que se solapa sobre las porciones (412) de extremo distal de las bridas (41) de conducto y el perfil (42) deslizante de junta proporcionado en las mismas, y que sujeta las dos bridas (41) de conducto entre sí,
15 caracterizada porque
el perfil (42) deslizante de junta conecta las dos bridas (41) de conducto mediante ajuste de forma solapándose sobre las porciones (412) de extremo distal de las bridas (41) de conducto a medida que agarra por detrás las secciones ensanchadas, en la que se monta en las porciones (412) de extremo distal mediante una conexión deslizante desde un lado.
20
2. Junta de conducto según la reivindicación 1, caracterizada porque la al menos una abrazadera (43) de perno de junta actúa directamente sobre las bridas (41) de conducto.
25
3. Junta de conducto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque una parte (413) saliente está dispuesta en cada brida (41) de conducto que actúa como tope contra el tensado de la al menos una abrazadera (43) de perno de junta.
30
4. Junta de conducto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque se proporciona un elemento (5) de sellado entre las dos bridas (41) de conducto.
35
5. Junta de conducto según la reivindicación 4, caracterizada porque el elemento (5) de sellado es una cinta adhesiva de base inorgánica.
6. Junta de conducto según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la porción (411) de conexión de la brida (41) de conducto está soldada al extremo de un conducto (2, 3) respectivo.
- 40 7. Sistema (1) de conducto de al menos dos conductos (2, 3) conectados, en particular conductos de extracción de humo, que comprende los al menos dos conductos (2, 3) de sección transversal poligonal, en particular rectangular, y al menos cuatro juntas (4) de conducto según una de las reivindicaciones 1 a 6.

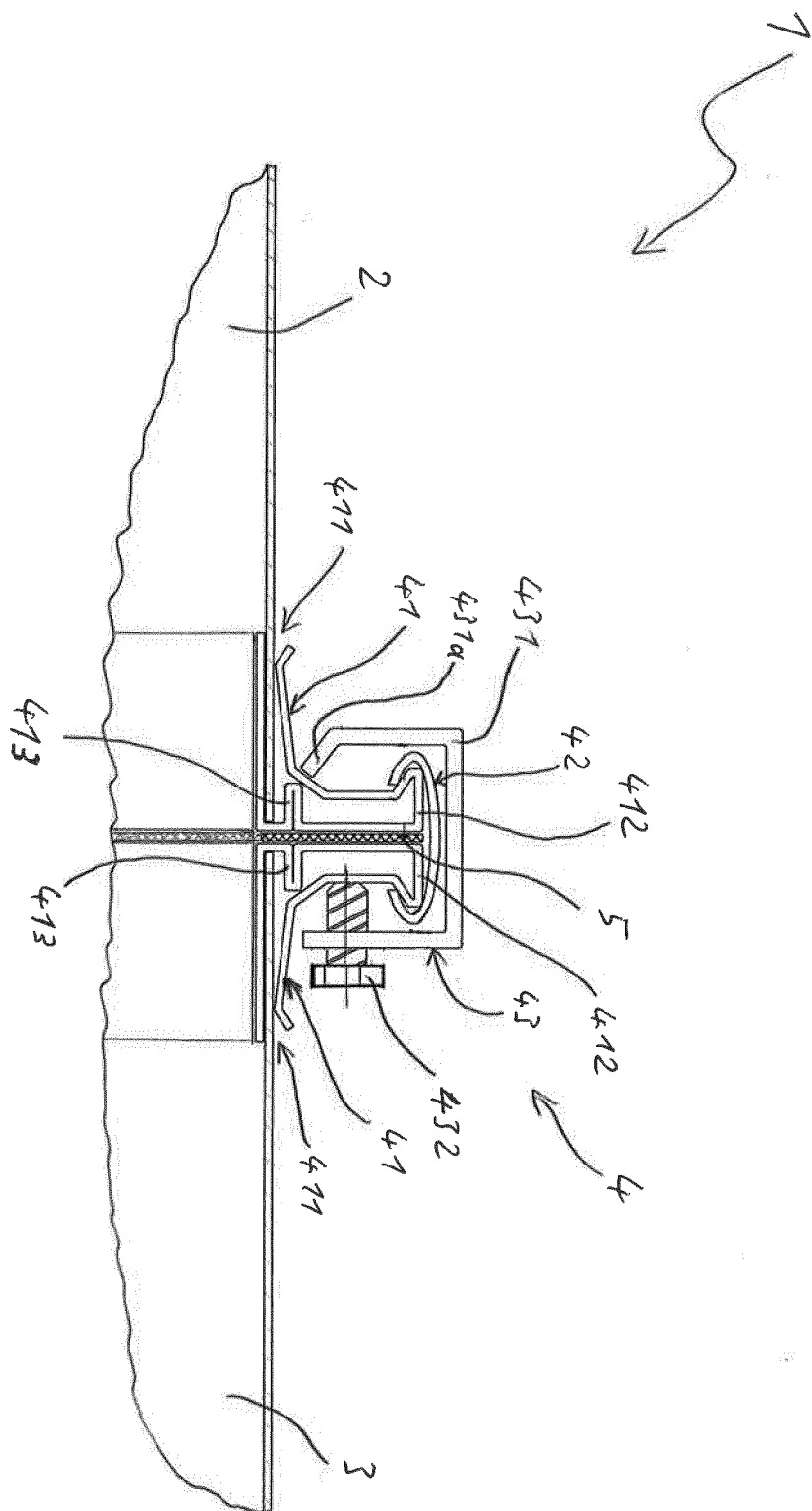


Fig. 1