(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 572 766**

(51) Int. Cl.:

A62C 2/06 (2006.01)
A62C 3/16 (2006.01)
F16L 5/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2012** **E 12190590 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2607761**

(54) Título: **Manguito cortafuegos**

(30) Prioridad:

22.12.2011 DE 102011089531

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2016

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

MÜNZENBERGER, HERBERT y
DREXL, MICHAEL

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 572 766 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

Manguito cortafuegos

La presente invención hace referencia a un manguito cortafuegos que puede montarse en una pared o cubierta, para aislar conductos que realizan una conducción a través de paredes o cubiertas mediante una pieza cortafuegos intercalada intumescente, una parte de pared que rodea la pieza cortafuegos intercalada, en cuyo lado interior está dispuesta la pieza cortafuegos intercalada, y al menos una parte de fijación que sobresale radialmente hacia fuera en la zona al menos de un lado frontal de la parte de pared.

Estos manguitos cortafuegos se conocen en las más diversas conformaciones. Se usan para, en caso de incendio, cerrar orificios pasantes a través de paredes, cubiertas o suelos de edificios, a través de los cuales se conducen tubos que pueden quemarse o fundirse. Con esta finalidad el manguito cortafuegos se dispone alrededor de los tubos, de tal manera que en caso de incendio la pieza cortafuegos intercalada que entonces se extiende cierre el orificio pasante lo más estancamente posible. A este respecto el manguito cortafuegos está dispuesto habitualmente en el lado exterior de la abertura, es decir por ejemplo en la pared a través de la cual se extiende el orificio pasante. Como envuelta para la tira de material intumescente se utiliza habitualmente chapa. Con una envuelta así puede apoyarse bien la presión expansiva de la pieza cortafuegos intercalada que se produce en caso de incendio, de tal manera que se garantiza que la pieza cortafuegos intercalada se expanda precisamente allí en donde debe cerrarse la abertura.

Un manguito cortafuegos de este tipo se describe en los documentos WO 00/68608 A1 y DE 102010010210 A1, así como en el estado de la técnica citado en ambos documentos. El documento WO 00/68608 A1 describe un manguito cortafuegos para un montaje a posteriori con una envuelta de chapa, en al que está dispuesta una tira de material intumescente, en donde el manguito cortafuegos está configurado como tira continuada. El documento DE 102010010210 A1 describe un manguito cortafuegos, que comprende una carcasa con un espacio interior, así como un dispositivo de instalación que se extiende radialmente desde la carcasa, que presenta un primer medio de instalación y al menos un segundo medio de instalación, en donde los medios de instalación presentan radialmente diferentes extensiones.

En las estructuras conocidas existe el inconveniente de que la pieza cortafuegos intercalada está configurada como una tira con una anchura de unos pocos milímetros, que no llena por completo el espacio abarcado por la envuelta, de tal manera que, con un perímetro dado del manguito, no existe ninguna flexibilidad en cuanto al perímetro de las tuberías a abrazar. De este modo un modelo de manguito determinado solo es adecuado para un determinado diámetro de tubo, si el diámetro del tubo a abrazar es menor de lo prefijado por el manguito, la rendija anular entre el tubo y el orificio pasante no puede obturarse de forma estanca al gas de combustión.

En particular a la hora de utilizar los manguitos cortafuegos conocidos para conductos, cables, etc., una ocupación posterior con conductos o cables adicionales sólo podría realizarse mediante una sustitución del manguito ya montado por uno con un perímetro mayor. A causa del propio manguito, que se compone normalmente de una envuelta de chapa, el perímetro del conducto o de los conductos y del cable o de los cables a aislar estaría limitado hacia abajo, con lo que el manguito no puede abrazar un perímetro tan pequeño como se desee. Por ello estos manguitos cortafuegos no se utilizan para aislar conductos o cables individuales con un diámetro relativamente pequeño.

Debido a que las piezas cortafuegos intercaladas son normalmente poco compresibles en los manguitos cortafuegos conocidos, los tramos de conducto que se compongan por ejemplo de varios cables no pueden aislarse de forma estanca al gas de combustión, ya que las pechinas entre los conductos individuales no pueden aislarse mediante la pieza cortafuegos intercalada. Para ello se requiere una medida adicional, como por ejemplo el aislamiento adicional del paso de componente, por ejemplo con una espuma cortafuegos, una masa cortafuegos, etc.

Además de esto los manguitos cortafuegos conocidos no permiten una estanqueidad contra el gas de combustión, en el caso de un tendido desestructurado de los cables, ya que son poco flexibles y están concebidos para el aislamiento de tubos y tramos de conducto en lo posible redondos con un diámetro determinado.

En la práctica se aíslan los tramos de cable con materiales de obturación intumescentes, como espumas cortafuegos, argamasas cortafuegos u otros materiales de obturación, en donde la rendija entre el tramo de cable y el componente se llena con los materiales de obturación intumescentes. A este respecto no está garantizado de forma fiable que se cumplan las prescripciones de instalación de forma correspondiente a las licencias de los productos cortafuegos, como ocupación máxima de los cables, profundidad de instalación, sección transversal máxima de la abertura y separaciones de la pared. Además de esto el aislamiento a posteriori de pasos de cable consume tiempo.

El objeto de la invención consiste a continuación en producir un manguito cortafuegos, que pueda insertarse de forma más flexible y pueda adaptarse en el emplazamiento, con un esfuerzo reducido, a los diámetros de conducto o cable respectivamente necesarios.

Para solucionar este objeto está previsto, conforme a la invención, que la pieza cortafuegos intercalada esté configurada como un cuerpo de moldeo que llene por completo el espacio abarcado por la carcasa y pueda deformarse de forma flexible, de forma preferida un cuerpo de moldeo cilíndrico.

"*Que pueda deformarse de forma flexible*" en el sentido de la invención significa a este respecto que el material, del que se compone la pieza cortafuegos intercalada, sea tan elástico que una compresión sea posible sin problemas, es decir sin gran gasto de energía, por ejemplo con una mano, y que la pieza cortafuegos intercalada pueda adoptar de nuevo su forma original. De este modo se garantiza que los conductos o cables sean abarcados de forma enrasada y de este modo se obturen contra el gas de combustión. Esto es ventajoso en particular en haces de cables, ya que el material de la pieza cortafuegos intercalada presiona en la pechina entre los cables exteriores situados unos junto a otros y también obtura los mismos.

El cuerpo de moldeo se compone de forma preferida de un aglutinante espumable, que contiene al menos una mezcla de sustancias que forma cenizas y dado el caso es intumescente. El aglutinante se usa con ello como portador formador de compuesto para la mezcla de sustancias que forma cenizas y dado el caso es intumescente. La mezcla de sustancias está distribuida de forma preferida homogéneamente en el aglutinante. El portador formador de compuesto se elige de forma preferida de entre el grupo formado por poliuretanos, resinas fenólicas, poliestiroles, resinas de melamina, espumas de resina de melamina, caucho sintético o natural, celulosa, elastómeros y mezclas de ellos, en donde se prefieren los poliuretanos.

La mezcla de sustancias que forma cenizas y que dado el caso es intumescente comprende los aditivos cortafuegos habituales conocidos por el técnico que en caso de incendio, es decir bajo los efectos del calor, se espuman y con ello configuran una espuma que impide la propagación de las llamas, como un material intumescente sobre la base de un formador de ácido, un compuesto que entrega carbono y un formador de gas. El material intumescente comprende de forma preferida como formador de ácido una sal o un éster de un ácido inorgánico, no volátil, elegido de entre ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido bórico, como compuesto que entrega carbono un compuesto polihidroxílico y/o un aglutinante de resina polimérico termoplástico y/o duroplástico, y como formador de gas una cloroparafina, melamina, un compuesto de melamina, polifosfato de melamina, tris(hidroxietil)-cianurato, cianamida, dicianamida, diciandiamida, biguanidina y/o una sal de guanidina, en particular fosfato de guanidina o sulfato de guanidina.

El portador formador de compuesto puede contener además como aditivo ablativo un compuesto inorgánico en el que se ha introducido de forma fija agua, p.ej. como agua de cristalización, y que no se seca a temperaturas de hasta 100 ºC, pero que la libera en caso de incendio a partir de 120 ºC y de este modo puede refrigerar partes que conduzcan temperatura, de forma preferida un hidróxido o hidrato inorgánico que entregue agua a la temperatura de incendio o si existe llama, en particular hidróxido de aluminio, hidrato de óxido de aluminio o hidróxido de aluminio parcialmente hidratado. Sin embargo se consideran también otros hidróxidos o hidratos que entregan agua en caso de llama, como los que se describen en el documento EP 0 274 068 A2.

Los compuestos de este tipo, que pueden emplearse como mezcla de sustancias en la pieza intercala cortafuegos conforme a la invención, son conocidos por el técnico y se han revelado por ejemplo en los siguientes documentos, a los que de este modo se quiere hacer referencia explícita: DE 30 25 309 A1, DE 30 41 731 A1, DE 33 02 416 A1, DE 34 11 327 A1, EP 0 043 952 B1, EP 0 051 106 B1, EP 0 061 024 B1, EP 0 116 846 B1, EP 0 158 165 B1, EP 0 274 068 A2, EP 1 347 549 A1, EP 1 641 895 B1 y DE 196 53 503 A1.

La fabricación del cuerpo de moldeo se realiza mediante espumas de moldeo como espumas de reacción (RIM), de forma correspondiente al documento DE 3917518, p.ej. con espuma cortafuegos Fomox® o el material de construcción que forma la capa insonorizadora HILTI CP 65GN. Los materiales que pueden emplearse con los fines de la invención se conocen de los documentos EP 0061024 A1, EP 0051106 A1, EP 0043952 A1, EP 0158165 A1, EP 0116846 A1 y US 3,396,129 A así como EP 1347549 A1. El cuerpo de moldeo se compone de forma preferida de una espuma de poliuretano con capacidad intumescente, como la que se conoce de los documentos EP 0061024 A1, DE 3025309 A1, DE 304173 A1, DE 3302416 A y DE 3411 327 A1.

A causa de la consistencia de esta gomaespuma es posible cerrar orificios pasantes de pared justo después de fabricar las paredes, de forma estanca al gas de fuego y combustión, y solo practicar una o varias aberturas de paso durante la instalación en el cuerpo de moldeo de la pieza cortafuegos intercalada, cuyo diámetro está adaptado al de los conductos y cables a conducir a través de las mismas. La flexibilidad del material del cuerpo de moldeo hace también posible la posición enrasada con precisión del cuerpo de moldeo en los conductos o cables, y puede obturar la pechina entre los haces de conductos o cables. Además de esto el cuerpo de moldeo puede cortarse fácilmente para aislar conductos y cables ya tendidos, sin que se vea perjudicada su estanqueidad al gas de combustión.

La forma del cuerpo de moldeo está adaptada a la forma del manguito cortafuegos y es convenientemente cilíndrica. La altura del cuerpo de moldeo cilíndrico está adaptada con ello a su vez a la anchura de la parte de pared del manguito cortafuegos y se corresponde convenientemente con esta anchura. El diámetro del cuerpo de moldeo se corresponde con ello al menos con el diámetro interior del espacio abarcado por el manguito en el estado de montaje, para garantizar una sujeción fija de la pieza cortafuegos intercalada en el manguito cortafuegos.

En una forma de realización preferida de la invención el cuerpo de moldeo de la pieza cortafuegos intercalada está dimensionado de tal manera que la altura del cuerpo de moldeo es mayor que la anchura de la parte de pared del manguito cortafuegos, de tal manera que el cuerpo de moldeo sobresale de la parte de pared. A este respecto el cuerpo de moldeo sólo sobresale de la parte de pared convenientemente en el lado vuelto hacia la pared o cubierta. A este respecto están previstas en la parte de pared, solo sobre la línea perimétrica (arista exterior) de la parte de pared, unos cubrejuntas que están situados enfrente de la pared o cubierta. De este modo se protege la pieza cortafuegos intercalada contra una extracción o un resbalamiento hacia fuera. En el estado de montaje se garantiza mediante los cubrejuntas, por un lado, que en caso de incendio la intumiscencia de la pieza cortafuegos intercalada se dirija en dirección a la abertura de componente y, por otro lado, que la pieza cortafuegos intercalada pueda presionarse efectivamente contra la pared o cubierta.

En una forma de realización alternativa el cuerpo de moldeo presenta, sobre la superficie base vuelta hacia la pared o cubierta, una brida que discurre en ángulo recto respecto al cuerpo de moldeo. Alternativamente la brida puede estar formada por una muesca que discurre en la dirección perimétrica del cuerpo de moldeo, de tal manera que el perímetro de la brida se corresponde al menos con el perímetro del cuerpo de moldeo. La brida es dispuesta convenientemente de tal modo, que forma la parte más exterior del lado del manguito cortafuegos vuelto hacia la pared o cubierta. De este modo puede conseguirse una conexión estanca al gas de combustión del manguito cortafuegos en el paso de muro, en el que la brida funciona como junta. Por ello ya no se necesita ninguna obturación adicional de la rendija con masa de obturación que ha permanecido entre la pared o cubierta y el tramo de cable. Esto tiene la ventaja de que el perímetro del manguito sólo tiene que adaptarse al tamaño del orificio pasante de pared o cubierta, en donde el usuario es enormemente flexible a la hora de ocupar el orificio pasante. Incluso en el caso de una ocupación incompleta del orificio pasante con conductos o cables no es necesario obturar la rendija abierta, que ha permanecido, con un material cortafuegos adicional, como por ejemplo una espuma, etc., ya que a través de la brida y del material del cuerpo de moldeo existe una suficiente estanqueidad al gas de combustión.

En ambas formas de realización el perímetro de la brida se corresponde de forma preferida al menos con el perímetro exterior de la parte de pared. De este modo se consigue una mejor estanqueidad al gas de combustión, ya que la brida se presiona contra la pared o cubierta a través de la parte de pared.

La brida no debe ser a este respecto tan gruesa, que la distancia entre el manguito, es decir la parte de pared y la parte de fijación, y la pared o cubierta sea tan grande que ya no sea posible un montaje seguro del manguito cortafuegos. Por ello debe elegirse de tal manera que el manguito cortafuegos obture la abertura de componente y pueda montarse sin problemas en la pared o cubierta.

Otra ventaja de la brida consiste en que el material intumescente hace contacto directo con la pared o cubierta y, de este modo, la intumescencia en caso de incendio también se dirige en la dirección del paso de pared o cubierta y no radialmente hacia dentro, en la dirección del conducto o del cable, lo que produce una estanqueidad adicional.

Para limitar lo máximo posible la extensión de la pieza cortafuegos intercalada en caso de incendio en dirección axial, hacia fuera del paso de conducto, y desviar la intumescencia radialmente hacia dentro en la dirección de los conductos o cables, se han dispuesto a lo largo de al menos una línea perimétrica sobre el perímetro de la parte de pared varios cubrejuntas, que sobresalen radialmente hacia dentro, y precisamente en particular al menos a lo largo de la línea perimétrica sobre el perímetro de la parte de pared, que está contrapuesta al lado de pared o cubierta. De este modo se impide además un resbalamiento hacia fuera del cuerpo de moldeo, si a través del conducto conducido a través o del cable conducido a través se ejerce una tracción sobre el cuerpo de moldeo.

En una forma de realización preferida los cubrejuntas están dispuestos tanto sobre la línea perimétrica de la parte de pared, que está vuelta hacia la pared o cubierta, como sobre la línea perimétrica de la parte de pared, que está alejada de la pared o cubierta. Es particularmente ventajoso que los varios cubrejuntas que penetran radialmente hacia dentro sobre la línea perimétrica, que está vuelta hacia la pared o cubierta, sean abrazados por la brida de la pieza cortafuegos intercalada. De forma particularmente ventajosa cooperan la brida formada por la muesca y los cubrejuntas, si los cubrejuntas engranan en la muesca del cuerpo de moldeo que forma la brida. De este modo el cuerpo de moldeo se asienta muy fijamente en el manguito y puede ejercerse una presión adicional sobre la brida. Además de esto mediante el abrazo de los cubrejuntas por parte del cuerpo de moldeo se impide que la brida se doble y de este modo no llegue a hacer bien contacto con la pared o cubierta.

Para el montaje del manguito cortafuegos conforme a la invención se alarga o elige primero la parte de pared de forma correspondiente al tamaño de la pieza cortafuegos intercalada y se coloca alrededor de la pieza cortafuegos

intercalada. El tamaño o el perímetro de la pieza cortafuegos debe elegirse al menos con un tamaño tal, que los conductos o cables a aislar no supongan más del 60% de la superficie base de la pieza cortafuegos intercalada. Un sobredimensionamiento, es decir un perímetro mayor de la pieza cortafuegos intercalada es a este respecto no crítico, y es ventajoso si se pretende ampliar el aislamiento mediante una conducción a través a posteriori de conductos y/o cables adicionales, ya que entonces no es necesario montar un nuevo manguito cortafuegos sino que el existente puede adaptarse de forma sencilla. Después de esto, para el montaje del manguito cortafuegos después de ocuparse el paso de pared o cubierta con conductos o cables, se corta la pieza cortafuegos intercalada y se extrae por corte precisamente tanto material de la pieza cortafuegos intercalada, de forma preferida de la zona central, que la pieza cortafuegos intercalada, al aplicar el manguito alrededor de los conductos o cables, pueda presionarse contra los conductos o cables con una ligera presión. De este modo se garantiza la estanqueidad al gas de combustión. El manguito cortafuegos así acondicionado se monta en la pared a través de una partes de fijación habituales, por ejemplo ganchos, que pueden engranar en la parte de pared y presentan una abertura para el medio de fijación, como un tornillo, de tal manera que la pieza cortafuegos intercalada se presiona contar la superficie de la pared o cubierta y obtura todas las rendijas.

La invención se explica con más detalle en base a unos ejemplos de realización preferidos. Aquí muestran:

la fig. 1 una vista esquemática de la pieza cortafuegos intercalada conforme a una primera forma de realización de la invención;

la fig. 2 una vista esquemática de la pieza cortafuegos intercalada conforme a otra forma de realización de la invención;

la fig. 3 una vista esquemática (vista en planta) de un manguito cortafuegos conforme a la invención con la pieza cortafuegos intercalada de la fig. 2;

la fig. 4 una vista esquemática (desde abajo) del manguito cortafuegos de la fig. 3.

La fig. 1 muestra una vista esquemática de una pieza cortafuegos intercalada (10) conforme a una primera forma de realización de la invención. La pieza cortafuegos intercalada 10 se compone de un cuerpo de moldeo 12, que está configurado como cilindro completo y presenta una brida 14, que sobresale en la anchura B por encima del diámetro D del cilindro completo. Esta brida 14 sobresale radialmente hacia fuera y forma la parte del manguito cortafuegos, que hace contacto con su lado plano directamente con la pared o cubierta.

La pieza cortafuegos intercalada 10 se compone en el ejemplo mostrado de poliuretano espumado con unos aditivos cortafuegos distribuidor homogéneamente en la misma y está configurada de forma enteriza, es decir, el cuerpo de moldeo 12 y el manguito 14 están fabricados en una pieza mediante espumado reactivo (RIM).

La fig. 2 muestra una vista esquemática de una pieza cortafuegos intercalada 10’ conforme a una segunda forma de realización de la invención. La pieza cortafuegos intercalada 10’ se compone en esta forma de realización de un cuerpo de moldeo 12’, que también está configurado como cilindro completo y presenta una brida 14’ cuya anchura B’ se corresponde con el diámetro D’ del cilindro completo. La brida 14’ está formada a este respecto por una muesca 16’, que discurre en dirección perimétrica a lo largo de todo el perímetro del cuerpo de moldeo 14’.

El manguito cortafuegos representado en la fig. 3 en una vista en planta presenta una parte de pared 1 con dos elementos configurados a modo de semicoquilla, que pueden bascular uno respecto al otro a través de un eje de basculación común. Las zonas extremas de la parte de pared 1, que están situadas enfrente del eje de basculación 4, están formadas por un cierre 5 que sobresale radialmente, que se usa para arriostrar la parte de pared 1. El arriostramiento se realiza mediante al menos un tornillo de apriete 6.

La parte de pared 1 se compone de un perfil de chapa, sobre el que están dispuestos varios cubrejuntas 7 que sobresalen radialmente hacia dentro, a lo largo de al menos una línea perimétrica sobre el perímetro de la parte de pared 1, para formar una forma fundamentalmente circular. En el lado frontal de la parte de pared 1 se extienden dos partes de fijación 2 que sobresalen radialmente hacia fuera. Los cubrejuntas 2 permiten el alojamiento y el guiado de una pieza intercalada 10, 10’ con características ignífugas.

La parte de pared 1 posee varios cubrejuntas 3 dispuestos distribuidos homogéneamente sobre el perímetro y que sobresalen fundamentalmente de forma radial y que, en unión al menos a una parte de fijación 2, se usan para inmovilizar el manguito tubular sobre la superficie de la pared o cubierta. El manguito tubular representado abraza un tramo de conducto 20, que se compone de 7 tramos individuales y que está tendido a través de una abertura en un componente.

Alternativamente (no representado) el manguito puede estar formado por un trozo alargado de una cinta sinfín. En general el manguito puede ser cualquier manguito conocido y utilizable para los fines determinados.

En la fig. 4 se muestra el manguito cortafuegos representado en la fig. 3 desde abajo. Aquí puede verse que la brida 14’ del cuerpo de moldeo 12’ de la pieza cortafuegos intercalada 10’ está situada por encima de los cubrejuntas. Los cubrejuntas engranan en la muesca 16’ del cuerpo de moldeo 12’, que forma la brida 14’.

REIVINDICACIONES

1. Manguito cortafuegos para aislar conductos y/o cables que realizan una conducción a través de paredes o cubiertas con una pieza cortafuegos intercalada (10, 10') intumescente, una parte de pared (1) que rodea la pieza cortafuegos intercalada (10, 10'), en cuyo lado interior está dispuesta la pieza cortafuegos intercalada (10, 10'), y al menos una parte de fijación (2) que sobresale radialmente hacia fuera en la zona al menos de un lado frontal de la parte de pared (1), caracterizado porque la pieza cortafuegos intercalada (10, 10') intumescente esté configurada como un cuerpo de moldeo (12, 12') que llena por completo el espacio abarcado (8) por la parte de pared (1) y puede deformarse de forma flexible.

2. Manguito cortafuegos según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de moldeo (12, 12') está configurado cilíndricamente

3. Manguito cortafuegos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque se han dispuesto a lo largo de al menos una línea perimétrica sobre el perímetro de la parte de pared (2) varios cubrejuntas (7), que sobresalen radialmente hacia dentro.

4. Manguito cortafuegos según la reivindicación 3, caracterizado porque los varios cubrejuntas (7), que sobresalen radialmente hacia dentro, están dispuestos al menos a lo largo de la línea perimétrica sobre el perímetro de la parte de pared (1), que está vuelta hacia la pared o cubierta.

5. Manguito cortafuegos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la altura del cuerpo de moldeo (12) es mayor que la anchura de la parte de pared (1), de tal manera que el cuerpo de moldeo sobresale de la parte de pared (1).

6. Manguito cortafuegos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el cuerpo de moldeo (12) presenta, sobre la superficie base vuelta hacia la pared o cubierta, una brida (14) que discurre en ángulo respecto al cuerpo de moldeo (12)

7. Manguito cortafuegos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el cuerpo de moldeo (12') presenta, sobre la superficie base vuelta hacia la pared o cubierta, una brida (14'), en donde la brida (14') está formada por una muesca (16') que discurre en la dirección perimétrica del cuerpo de moldeo (12'), de tal manera que el diámetro (D') de la brida (14') se corresponde al menos con el diámetro del cuerpo de moldeo.

8. Manguito cortafuegos según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el diámetro de la brida (14, 14') se corresponde al menos con el diámetro exterior de la parte de pared (1).

9. Manguito cortafuegos según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque el grosor de la brida (14, 14') se elige de tal modo, que el manguito cortafuegos pueda montarse sin problemas en la pared o cubierta.

10. Manguito cortafuegos según la reivindicación 4 y según al menos una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque los varios cubrejuntas que sobresalen radialmente hacia dentro engranan en la muesca (16') del cuerpo de moldeo (12'), que forma la brida (14').

Fig. 1

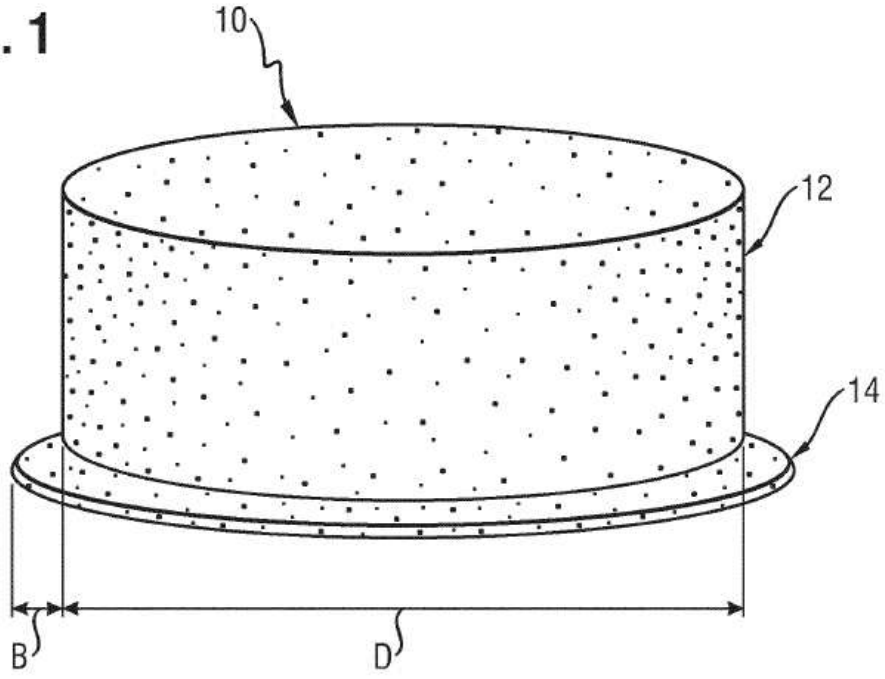
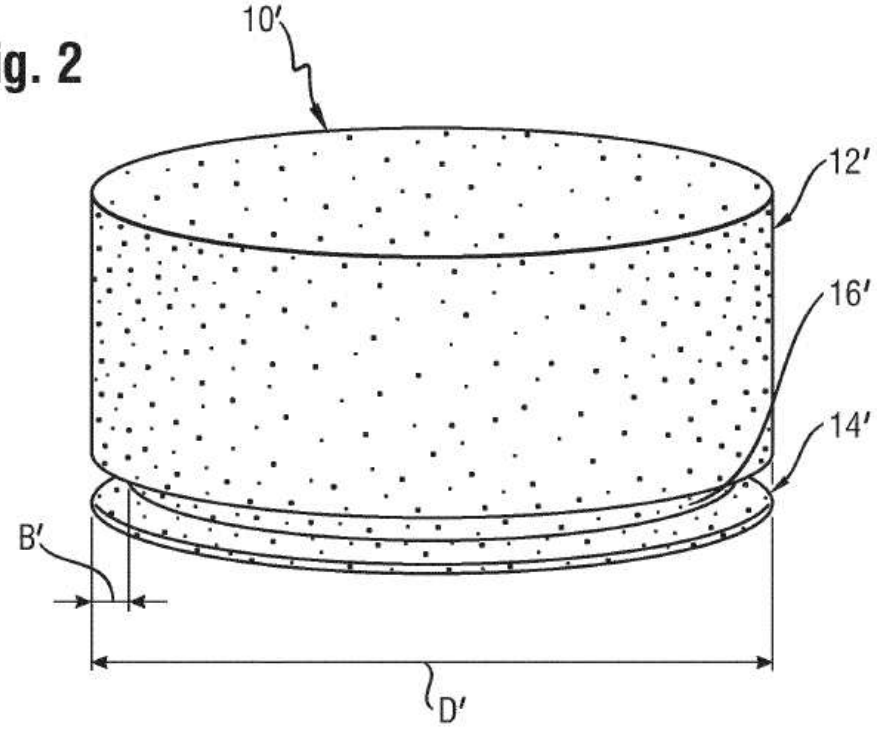


Fig. 2



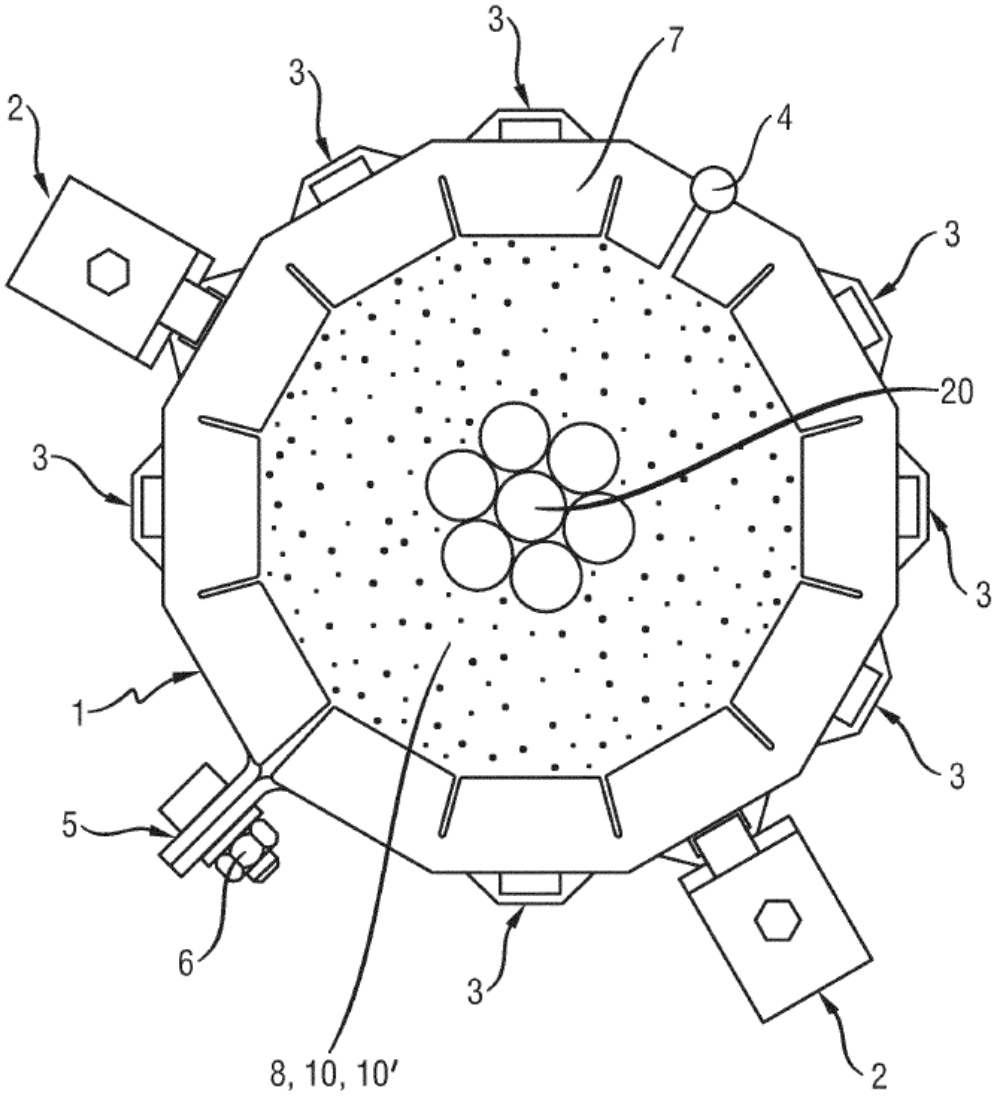


Fig. 3

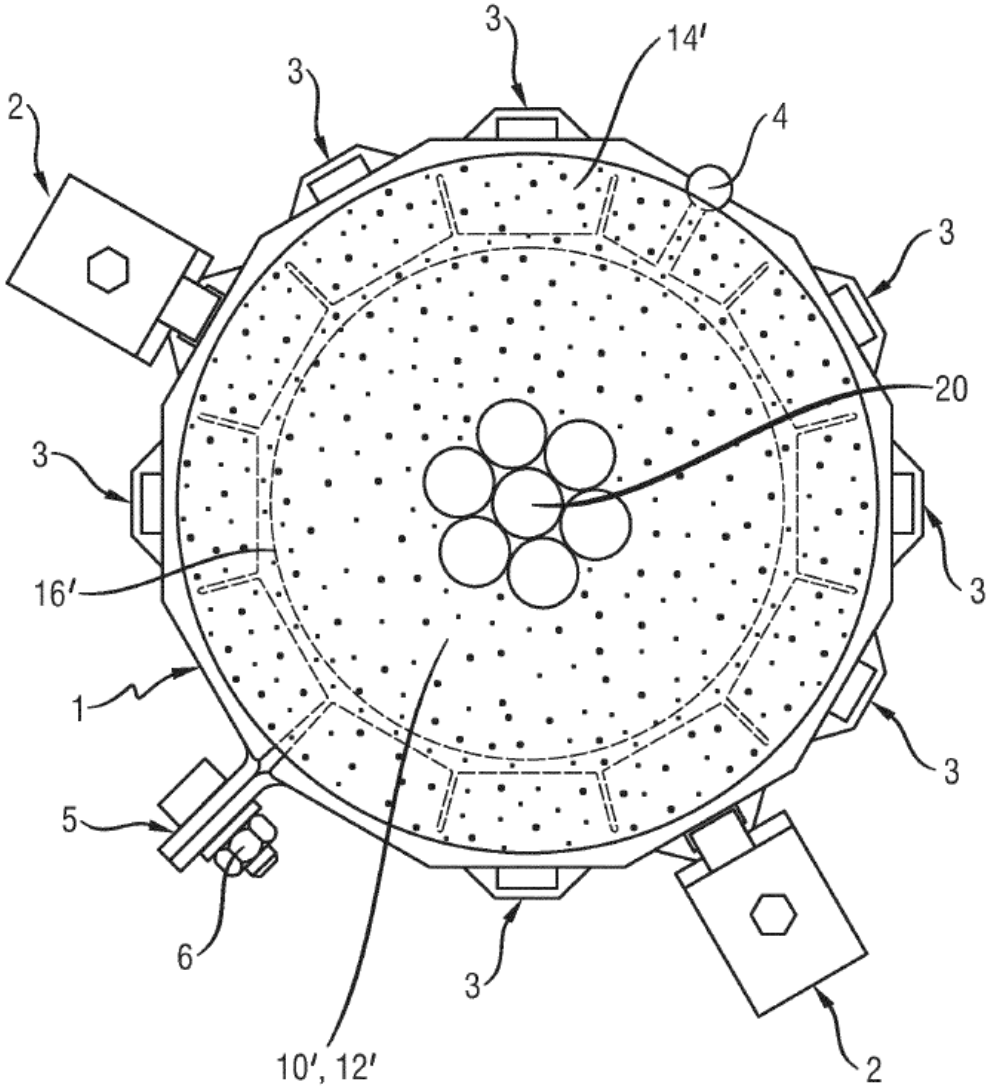


Fig. 4