

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 241**

51 Int. Cl.:

A62C 35/68 (2006.01)

B21C 37/29 (2006.01)

B21J 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2010 E 10163322 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 2253354**

54 Título: **Procedimiento de realización de un elemento de red de protección contra incendios mediante aspersores y elemento asociado**

30 Prioridad:

19.05.2009 FR 0953340

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

27.05.2020

73 Titular/es:

**PROFAB (100.0%)
51, Avenue de la Gare Lieudit La Vache Noire
02290 Ressons-Le-Long, FR**

72 Inventor/es:

DE VALE, JEAN-CLAUDE

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 763 241 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

Procedimiento de realización de un elemento de red de protección contra incendios mediante aspersores y elemento asociado.

5

La invención se refiere a los sistemas de protección contra incendios mediante red de aspersores (o rociadores).

Este tipo de red comprende unos conductos (o antenas) que transportan un fluido a presión, típicamente agua, y que realizan automáticamente una aspersión sobre un foco de incendio cuando el aire ambiente alcanza una temperatura predeterminada y/o cuando se detectan humos.

10

Convencionalmente, y como se ilustra en la figura 1, un elemento 100 para una red de protección contra incendios mediante aspersores comprende un conducto 10 provisto de una pluralidad de aspersores 20 fijados sobre el conducto 10 por roscado en unos manguitos 30.

15

El conducto provisto de los manguitos está realizado (i) por perforación de un tubo 10 globalmente cilíndrico, con el fin de formar una pluralidad de orificios de diámetro determinado (en función del tipo de aspersores 30 utilizado), (ii) roscado de los manguitos 30 con el diámetro del fileteado de los aspersores 20, y (iii) desportillado y soldadura de los manguitos 30 sobre el conducto 10 enfrente de los orificios. Los aspersores 20 son atornillados a continuación en los manguitos 30, con el fin de obtener un elemento 100 de red de aspersores.

20

Estos elementos 100 ya han demostrado su eficacia y se utilizan hoy en día ampliamente en los sistemas de protección contra incendios de los edificios.

25

Sin embargo, siguen siendo perfeccionables desde un punto de vista económico, al ser su procedimiento de fabricación consumista en particular de mano de obra y en material.

Los elementos conocidos tienen el riesgo por otro lado de estar sujetos a fugas si están sometidos a un uso intensivo o están provistos de soldaduras de baja calidad, reduciendo así la eficacia de la red de protección contra incendios de manera más o menos molesta (fugas, bajada de presión en los conductos, etc.). Por otro lado, dichas fugas pueden difundir microbios, lo cual está particularmente contraindicado en edificios tales como los hospitales o también las farmacias.

30

El documento DE 44 17 446 describe un procedimiento de fabricación de un conducto para una red sprinkler durante el cual se perfora con deformación unos orificios en un conducto mediante una herramienta cónica, y después se desbarba (con arranque de material) el material empujado en el interior de los orificios mediante una perforadora convencional, antes de roscar los orificios así obtenidos para obtener unos casquillos roscados.

35

El documento DE 28 26 141 describe por su parte una red sprinkler en seco que comprende una membrana elástica adaptada para contener unos granulados. En un incendio, la membrana está perforada de manera que libere los granulados.

40

El documento GB 2 069 386 describe un procedimiento de fabricación de un conducto para una red sprinkler durante el cual se perfora con deformación un orificio en un conducto mediante una herramienta cónica, y después se roscan los orificios así obtenidos con el fin de obtener unos casquillos roscados.

45

El documento US 5 174 500 describe un elemento para red sprinkler que comprende una válvula adaptada para bloquear o permitir que pase un flujo de agua.

50

Por último, el documento US 1 906 953 describe un procedimiento de fabricación de un conducto en el que se forma una abertura en la pared de un tubo fino y maleable utilizando una herramienta que gira rápidamente, para generar calor por fricción y deformar plásticamente el metal.

La invención tiene por lo tanto como objetivo proporcionar un elemento de red de protección contra incendios mediante aspersores cuyos riesgos de fuga son reducidos, y que sea además de un coste de fabricación menos elevado.

55

Otro objetivo de la invención es proponer un procedimiento de fabricación de un elemento de red de protección contra incendios mediante aspersores y de un conducto asociado, que sea más fiable y menos costoso de realizar.

60

Para ello, la invención propone un procedimiento de fabricación de un elemento de red de protección contra incendios mediante aspersor según la reivindicación 1. De tal manera, las pérdidas de cargas en el interior del conducto son reducidas gracias a la limitación del desbordamiento en el volumen interior del conducto de una parte de la base del aspersor cuando éste está fijado sobre el conducto.

65

Algunos aspectos preferidos pero no limitativos del procedimiento de fabricación de un conducto según la invención

son los siguientes:

- la etapa i)b. comprende las sub-etapas siguientes:

- 5 i) b.1) realizar los casquillos por perforación con deformación plástica de la pared; y
i) b.2) toscar los casquillos;

Dicho procedimiento permite por lo tanto obtener un conducto según la invención que está desprovisto de manguitos, evitando así los riesgos de fuga y reduciendo sus costes de fabricación.

- 10 - el roscado de los casquillos se realiza con deformación plástica del material que forma los casquillos;

La realización del roscado y/o de la perforación por deformación plástica con calentamiento del material que forma los casquillos permite obtener un conducto provisto de casquillos realizados de una sola pieza con el conducto, adaptados para mantener de manera estanca los aspersores.

- 15 - la etapa i)b.1) se realiza por fluoperforación;
- la etapa i)b.2) se realiza por fluorroscado;

20 El fluorroscado y el fluoperforación son unos procedimientos respectivamente de perforación y de roscado, en los que se deforma de manera plástica por calentamiento gracias a la fricción de la herramienta contra la pared del conducto. Pueden ser realizados fácilmente sobre unas máquinas convencionales de tipo perforadora de columna por simple adaptación de la herramienta de perforación o de roscado. Por lo tanto, están particularmente adaptados a la realización del procedimiento según la invención y no requieren modificaciones sustanciales de las máquinas
25 utilizadas habitualmente en la industria.

La etapa previa de perforación de orificio lisos con arranque de material en la pared permite reducir la cantidad de material fluido durante el procedimiento de fabricación, y por lo tanto el tamaño del casquillo en el interior del conducto.

30 Otros aspectos, objetivos y ventajas de la presente invención aparecerán con la lectura de la descripción detallada siguiente de formas de realización preferidas de ésta, dadas a título de ejemplos no limitativos y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de una red de protección contra incendios mediante aspersor de acuerdo con la técnica anterior;

40 La figura 2 es una vista en perspectiva de un elemento de una red de protección contra incendios mediante aspersor de acuerdo con la invención;

La figura 3 es una vista en sección de un casquillo del conducto de la figura 2;

45 La figura 3a es una vista en sección del casquillo del conducto de la figura 3, en la que se ha montado un aspersor según un ejemplo que no forma parte de la invención;

La figura 4 es una vista en sección del casquillo de una segunda forma de realización de un elemento de una red de protección contra incendios mediante aspersor según un ejemplo que no forma parte de la invención; y

50 La figura 5 es una vista en sección del casquillo de una tercera forma de realización de un elemento de una red de protección contra incendios mediante aspersor de acuerdo con la invención.

Como se representa en las figuras 2 y 3, un elemento para red de protección contra incendios según la invención comprende un conducto 10 y por lo menos un aspersor 20 formado convencionalmente por una cabeza 21 y por una base fileteada 22.

55 El conducto 10 comprende una pared 11 globalmente cilíndrica cerrada y realizada en un material metálico, por ejemplo acero, y una pluralidad de casquillos 12 roscados con el diámetro de los fileteados de las bases 22 de los aspersores 20.

60 Por ejemplo, el conducto 10 es un conducto metálico de sección circular, en el que una se ha formado y roscado una pluralidad de casquillos 12 realizados de una sola pieza.

Así, al contrario que los elementos 100 convencionales, no es necesaria ninguna soldadura con el fin de obtener un elemento de red de protección contra incendios, ya que ningún manguito 30 está soldado al conducto 10.

65 El elemento 1 según la invención se fabrica de la manera siguiente:

Se prevé en primer lugar un conducto 10 formado por una pared 11 globalmente cilíndrica cerrada en metal, por ejemplo un conducto tubular de acero. Este conducto puede ser fabricado *in situ* o en un lugar separado.

5 Se realizan los casquillos 12 por deformación plástica de la pared del conducto 10. Para ello, se calienta localmente la pared 11 en el sitio en el que se desea formar un casquillo 12, y se empuja el material calentado de manera que se forme el casquillo 12. El casquillo 12 está realizado por lo tanto de una sola pieza con el conducto 10.

10 En una forma de realización preferida, los casquillos 12 están realizados por fluoperforación. Se utiliza entonces una herramienta de fluoperforación tal como una perforadora de columna provista de una herramienta cónica de fluoperforación cuya superficie exterior es rugosa y accionada en rotación a gran velocidad. Cuando la punta cónica de la herramienta entra en contacto con la superficie de la pared 11, el material se calienta simultáneamente, se perfora y es expulsada plástica y axialmente, sin arranque de material, como se ilustra en la figura 3. Por lo tanto, no hay aportación exterior de calor, siendo el material calentado solamente por las fricciones entre la herramienta y la pared 11 del conducto 10. El casquillo obtenido 12, resistente y de una sola pieza con el conducto, está entonces constituido por un sobreespesor de material esencialmente cilíndrico que rodea la abertura formada cuando tiene lugar la operación.

20 La parte expulsada hacia el exterior durante la fluoperforación puede ser enrasada, con el fin de obtener un conducto de contornos lisos, o conservada tal cual.

En la práctica, la velocidad de rotación de la herramienta de fluoperforación y la fuerza axial ejercida sobre ésta son ajustadas en función de la duración de la operación requerida, del material de la pared del conducto y de su espesor, o también de la calidad de la perforación deseada.

25 Previamente a la realización del casquillo 12, se realiza un orificio liso mediante un procedimiento de perforación tradicional con arranque de material, con el fin de reducir la cantidad de material fluido durante el procedimiento de perforación por calentamiento y deformación plástica. El casquillo 12 es entonces de longitud reducida con respecto al casquillo obtenido sin orificio liso, lo cual permite disminuir el espacio ocupado por el casquillo 12 en el interior del conducto 10 y por lo tanto las pérdidas de carga.

30 Se roscan a continuación los casquillos 12 de manera clásica, o por deformación plástica del material.

35 Por ejemplo, cada casquillo 12 está realizado por la técnica de fluorroscado con la ayuda de un roscador apropiado que expulsa la materia a nivel del casquillo 12 y la utiliza para formar un roscado 13, de nuevo sin arranque de material. Mediante este procedimiento, la estructura del metal no está debilitada, lo que permite obtener un casquillo roscado 12 que tiene un mejor estado de superficie y una mejor resistencia mecánica con respecto a los procedimientos de roscado tradicionales.

40 Según otra forma de realización, posible en el caso en el que el espesor de la pared del conducto 10 es suficientemente grande, los casquillos 12 se obtienen mediante perforación de un orificio a través de la pared del conducto 10 según un procedimiento de perforación tradicional y después fluorroscado de manera que se cree un casquillo roscado 45 realizado de una sola pieza a partir de la zona del conducto que rodea el orificio obtenido.

45 Basta por lo tanto con que una por lo menos de las etapas de perforación y de roscado esté realizada por deformación plástica de la pared 11, para obtener un casquillo roscado 12 de una sola pieza y formado directamente a partir de la pared 11 del conducto 10.

50 La deformación se realiza en caliente en la medida en la que el material es calentado por fricciones de la herramienta contra la pared 11 del conducto 10.

55 En una forma de realización particularmente ventajosa, al mismo tiempo la etapa de perforación y de roscado son efectuadas por deformación plástica de la pared 11, por ejemplo por fluoperforación y fluorroscado, de manera que se reduzca la cantidad de material utilizado, el tiempo de realización, la mano de obra, etc. obteniendo al mismo tiempo un conducto 10 de gran calidad, provisto de un casquillo 12 que tiene un excelente estado de superficie y una excelente resistencia mecánica.

60 Por último, se fijan los aspersores 20 por atornillado de su base fileteada 22 en cada uno de los casquillos roscados 12 de manera que se obtenga el elemento 1 según la invención.

El aspersor 20 es un aspersor convencional, por ejemplo del tipo con ampolla, realizado en acero.

65 Según una variante que no forma parte de la invención tal como la ilustrada en la figura 4, con el fin de reducir las pérdidas de cargas debidas al desbordamiento en el volumen interior del conducto 10 de una parte de la base 22 del aspersor 20 cuando éste está fijado sobre el conducto 10, se pueden realizar unos aspersores específicos 20a que tienen una longitud axial de base 22a reducida. Por ejemplo, se pueden realizar unas bases 22a que tienen

una longitud axial del orden de 5 a 10 mm.

5 Según la invención, como se ilustra en la figura 5, se interpone entre la base 22 de un aspersor 20 convencional y el casquillo 12 un anillo 30 de realce que permite, siempre con el objetivo de reducir las pérdidas de carga, limitar la distancia axial de desbordamiento de la base 22 en el espacio interior del conducto 10.

10 Evidentemente, la presente invención, definida en las reivindicaciones, no está limitada de ninguna manera a las formas de realización descritas y representadas, sino que el experto en la materia sabrá aportar a la misma numerosas variantes y modificaciones.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de un elemento de red de protección contra incendios mediante aspersores que comprende las etapas que consisten en:

5

i) fabricar un conducto (10) mediante un procedimiento que comprende las etapas que consisten en:

a. prever un conducto metálico (10) que comprende una pared (11) globalmente cilíndrica cerrada; y

10

b. realizar en el conducto (10) una serie de casquillos roscados (12) realizados de una sola pieza por deformación plástica de la pared (11), por fluoperforación y fluorroscado,

comprendiendo además dicho procedimiento de fabricación de un conducto, previamente a la realización de la serie de casquillos roscados, una etapa de perforación de orificios lisos con arranque de material en la pared (11),

15

ii) prever una serie de aspersores (20) que comprenden cada uno una base (22) y una cabeza de aspersión (21);

20

iii) colocar un anillo (30) de realce sobre cada base (22) de aspersor, y después

iv) fijar cada aspersor (20) por su base (22) en un casquillo respectivo (12) del conducto (10).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la etapa i)b. comprende las subetapas siguientes:

25

i)b.1) realizar los casquillos (12) por perforación con deformación plástica de la pared; y

i)b.2) roscar los casquillos (12).

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el roscado de los casquillos (12) se realiza con deformación plástica del material que forma los casquillos (12).

30

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 o 3, en el que la etapa i)b.1) se realiza por fluoperforación.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la etapa i)b.2) se realiza por fluorroscado.

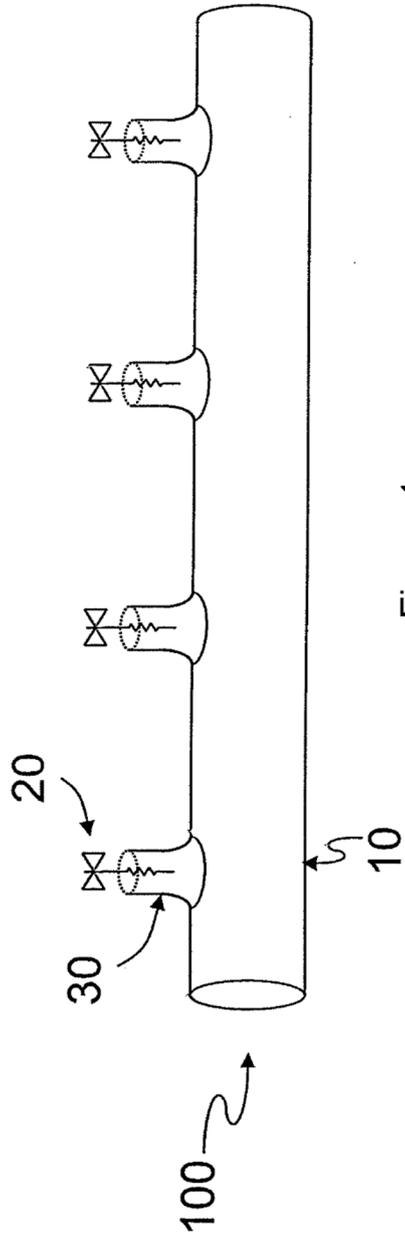


Figura 1

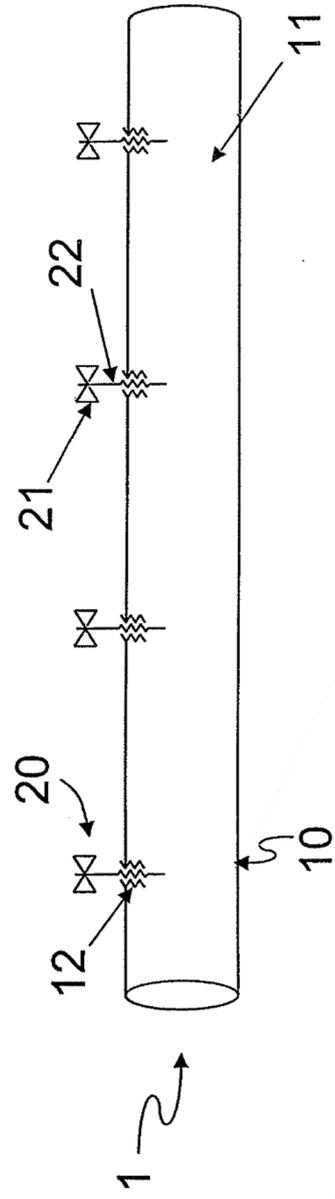


Figura 2

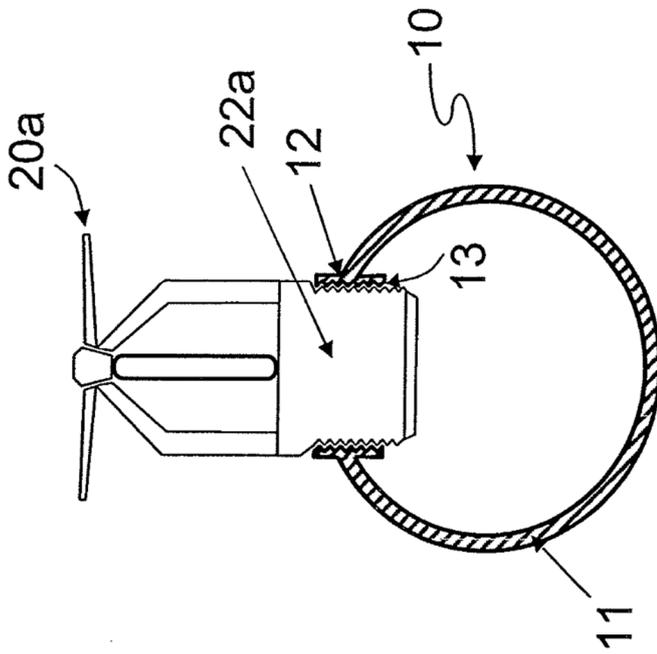


Figura 3a

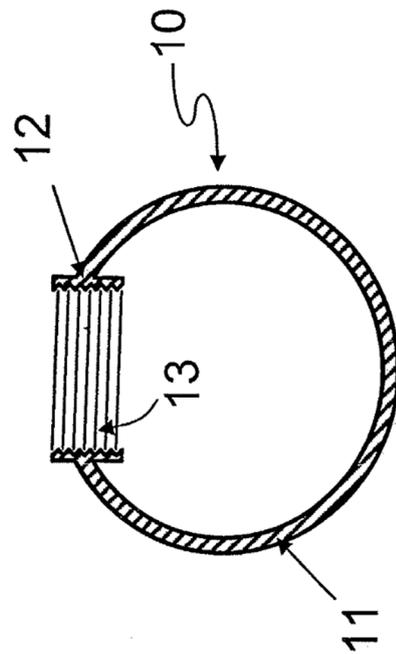


Figura 3

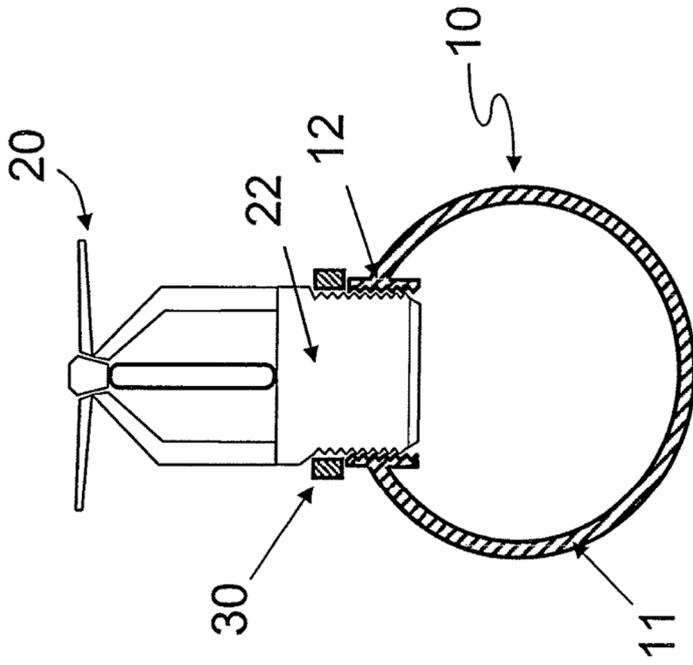


Figura 5

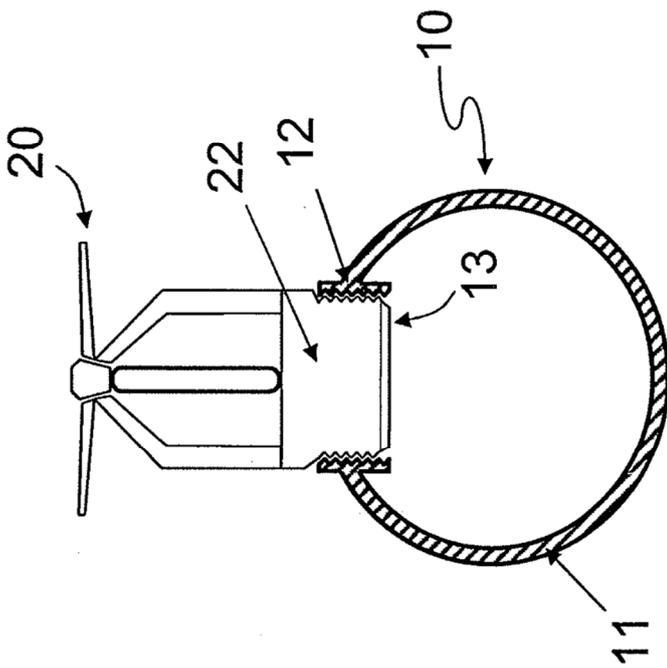


Figura 4