

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 748**

51 Int. Cl.:

B05B 1/02 (2006.01)

A62C 31/05 (2006.01)

A62C 99/00 (2010.01)

B05B 1/20 (2006.01)

B05B 1/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.08.2011 PCT/DK2011/050330**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2012 WO12031595**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2011 E 11752096 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 2613851**

54 Título: **Distribuidor de boquillas de rociado de nebulización de baja presión**

30 Prioridad:

06.09.2010 DK 201000791

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

22.10.2020

73 Titular/es:

VID FIRE-KILL APS (100.0%)

Svalbardvej 13

5700 Svendborg, DK

72 Inventor/es:

PALLE, CARSTEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 788 748 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

Distribuidor de boquillas de rociado de nebulización de baja presión

5 Una disposición de boquillas para protección contra incendios con rociado de gotas de agua con diámetros de gota de menos de 1 mm que se caracteriza por estar formada por un cuerpo que tiene una cavidad central con una abertura para liberar, y múltiples aberturas con aberturas a cavidades que tienen una abertura en la pared opuesta a las aberturas a la cavidad central.

La invención se refiere a una disposición de boquilla para bajas presiones de agua 10 para proporcionar una lucha activa contra incendios con rociado de nebulización que consiste en gotas de agua con diámetros inferiores a 0,001 milímetros.

10 Las boquillas de nebulización de agua a baja presión para la lucha contra incendios son una tecnología conocida.

Un problema en el suministro de boquillas de agua con presiones de agua en el rango de 1 bar a 20 bares, ha sido la baja energía en el suministro de agua, que son demasiado bajas para romper el suministro de agua en un rocío de gotas de agua con diámetros de gota de menos de 0,0035 metros, y al mismo tiempo también proporciona un rociado de gotas de agua homogénea de alto flujo, en áreas razonablemente grandes en distancias relativamente grandes.

15 Es conocido un método para fabricar boquillas de rociado de gotas de agua desde los rociadores contra incendios, en el que un chorro de agua golpea una placa deflectora, que divide el chorro de agua en un rociado de pequeñas gotas.

Un problema con el rociado de rociadores contra incendios es que el agua se distribuye en tamaños de gotas bastante grandes, lo que hace que los rociadores contra incendios requieran suministros de agua bastante grandes.

20 Un método conocido para reducir el elevado requisito de suministro de agua de los rociadores contra incendios ha sido reducir el diámetro del orificio de la boquilla de chorro de agua para formar chorros de agua que tengan diámetros más pequeños y, por lo tanto, requieran un suministro de agua reducido.

Una desventaja de reducir el diámetro del chorro de agua ha sido la reducción en las áreas de cobertura de agua y que las densidades de agua se vuelven desiguales e insuficientes para combatir incendios de manera efectiva.

Otra desventaja es que el deflector hace que la boquilla sea sensible a los impactos físicos y al maltrato.

25 Se ha tratado de reducir las desventajas diseñando boquillas con un orificio de diámetro pequeño para suministrar un chorro de agua de diámetro pequeño, que golpea una superficie deflectora, plana o esférica, que es más pequeña que el diámetro del chorro de agua. En este caso, el agua desviada choca con el agua del chorro de agua, y la energía cinética del chorro de agua rompe el agua en pequeñas gotas de agua.

30 Otro método conocido para producir aerosoles de gotas de agua que tienen diámetros pequeños es diseñar boquillas para tener dos o múltiples chorros de agua con pequeños diámetros que colisionen en el espacio libre, para usar la energía cinética para dividir los chorros de agua en un rociado de gotas de agua que tienen pequeños diámetros.

Un tercer método conocido para producir un rociado de pequeñas gotas de agua a partir de suministros de agua a baja presión es presionar el agua fuera de una ranura estrecha, formando una película delgada de agua, que colapsa en un rociado de pequeñas gotas de agua.

35 Un cuarto método conocido para producir un rociado de pequeñas gotas de agua a partir de un suministro de agua a baja presión es hacer salir de un chorro de agua giratorio desde una abertura de boquilla. En este caso, la fuerza centrífuga rompe el chorro de agua en pequeñas gotas.

40 Los problemas de la solución anterior consisten en que las boquillas de rociado de agua tienen áreas de cobertura muy pequeñas, y que los rociadores de nebulización de agua tienen variaciones de tamaño de gota de agua muy grandes, y que las boquillas no pueden distribuir gotas de agua homogéneas en áreas de cobertura más grandes para combatir de forma efectiva incendios con un rociador homogéneo con un rociado de alto flujo de gotas de agua con diámetros inferiores a 0,00035 metros, para combatir con eficacia los incendios a partir del sistema fijo instalado.

45 Un método conocido para resolver los problemas anteriores consiste en aplicar más energía cinética para ayudar a dividir el suministro de agua de la boquilla en gotas más pequeñas, típicamente presiones de agua de 20 bares a 150 bares.

50 Las desventajas en el suministro de agua a altas presiones de agua son que la bomba de agua y el sistema de tuberías de agua deben estar diseñados para altas presiones internas, y que las bombas requieren grandes suministros de energía. Además, la boquilla debe tener orificios pequeños para no suministrar grandes cantidades de agua a altas presiones de agua. Esto hace que las boquillas sean más sensibles a la obstrucción y que todos los sistemas de extinción de incendios sean más técnicos, complicados y costosos.

El documento US6315219 B1 describe un distribuidor de atomización de fluido (50) que tiene una pluralidad de conectores de salida (56), en el que un conector (48) de cada una de una pluralidad de boquillas de atomización de fluido (46) del sistema de nebulización (20) está configurado para acoplarse con el conector (44) del accesorio de interfaz (36) y está acoplado a uno de los conectores de salida (56) del distribuidor de atomización de fluido (50).

- 5 Los documentos DE 202 01 091 U1 y US 2008/0083543 A1 describen una boquilla para la protección contra incendios con una cavidad central que tiene una lumbrera de entrada y una o múltiples cavidades de forma cilíndrica, en las que están dispuestos tapones inductores de rotación, cuyos tapones inductores de rotación tienen canales alargados formados en la superficie exterior. Las cavidades de forma cilíndrica se extienden en un espacio de extremo de forma cónica. Los canales alargados conectan la cavidad central con una abertura situada en el centro en el espacio de extremo de forma cónica opuesta a las aberturas en la cavidad central. Los canales alargados hacen que el líquido, que fluye desde la cavidad central a través de las aberturas, gire en el espacio de extremo cónico.

La invención descrita resuelve los problemas y desventajas mencionados.

De acuerdo con la invención, se proporciona una boquilla para protección contra incendios de acuerdo con la reivindicación 1.

- 15 La invención funciona debido a que el agua del suministro de agua fluye a través de la lumbrera de entrada (3) hacia la cavidad central (2), y desde la cavidad central el agua fluye a través de las aberturas (5i) hacia las cavidades cilíndricas (4i) y desde allí a través las aberturas (6i) desde donde se distribuye el agua en una rociado homogéneo de pequeñas gotas de agua que están diseñadas para cubrir el volumen en llamas.

- 20 La invención se caracteriza por una o múltiples cavidades cilíndricas (4i) que tienen una o más aberturas (5i) a la cavidad central (2) con ángulos de superficie internos que no están en paralelo con la línea central de la cavidad cilíndrica, y en donde una o más aberturas centrales (6i) están ubicadas en la línea central de una o más cavidades cilíndricas (4i)

- 25 La invención funciona con el flujo de agua desde la cavidad central (2) a través de una o múltiples aberturas (5i) al interior de las cavidades cilíndricas (4i). El agua procedente de las aberturas (5i) que no están en paralelo con las líneas centrales de la cavidad cilíndrica, hacen que el agua gire en las cavidades cilíndricas (4i). Cuando el agua sale de las cavidades cilíndricas a través de la abertura ubicada en el centro (6i), el agua es lanzada a los lados lejos de la línea central del chorro de agua, dividiendo el chorro de agua en un chorro de pequeñas gotas de agua.

Una variación de la invención se caracteriza por tener las cavidades cilíndricas (4i) y las aberturas centrales (6i) situadas alrededor de la cavidad central (2).

- 30 La variación se realiza con la invención, entregando una rociado de nebulización de agua esférico.

Una variación de la variación anterior se caracteriza por tener una o más cavidades cilíndricas adicionales (4i) con aberturas centrales (6i) ubicadas para suministrar uno o más rociados hacia abajo.

Otra variación de la invención se caracteriza porque la cavidad central es una cavidad cilíndrica con una longitud mayor que 2 veces el diámetro de la cavidad.

- 35 Figura 1: muestra un ejemplo de la invención que tiene cavidades cilíndricas y aberturas centrales ubicadas alrededor de la cavidad central, y una cavidad cilíndrica central situada hacia abajo con una abertura central.

La figura también muestra un ejemplo en el que las aberturas entre la cavidad central y las cavidades cilíndricas no tienen superficies que sean paralelas a las líneas centrales de la cavidad cilíndrica.

- 40 Figura 2: Muestra un ejemplo de la invención en donde la cavidad central tiene la forma de un cilindro en donde la longitud del cilindro es más de 2 veces el diámetro del cilindro.

REIVINDICACIONES

1. Una boquilla para protección contra incendios con gotitas de agua que tienen diámetros de gota de menos de 1 mm, en donde la boquilla consiste en un cuerpo (1) con una cavidad central (2) que tiene una lumbrera de entrada abierta (3) y una o múltiples cavidades con forma cilíndrica (4i) que tiene un primer extremo y una superficie de extremo opuesta a las aberturas, cuyas cavidades con forma cilíndrica (4i) están conectadas a la cavidad central a través de una o más aberturas (5i) que se abren en dicho primer extremo, y con áreas de sección transversal menores que la de la cavidad cilíndrica, y en donde hay una abertura ubicada centralmente (6i) en la superficie de extremo de la cavidad cilíndrica opuesta a las aberturas (5i) dentro de la cavidad central en donde una o más de las cavidades cilíndricas (4i) tienen una o más aberturas (5i) a la cavidad central, cuyas aberturas (5i) solo tienen ángulos de superficie interna que no están en paralelo con la línea central de la cavidad cilíndrica correspondiente (4i).
2. Una boquilla de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cavidad central está caracterizada por que tiene la forma de un cilindro en donde la longitud del cilindro es más de 2 veces el diámetro del cilindro.
3. Una boquilla de acuerdo con la reivindicación 1 y la reivindicación 2, en donde la abertura situada en el centro está caracterizada por que tiene una línea central común con su cavidad cilíndrica correspondiente.
4. Una boquilla de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichas una o más aberturas (5i) están formadas a través de un elemento de conexión dispuesto entre la cavidad central (2) y cada cavidad con forma cilíndrica (4i).
5. Una boquilla de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicho elemento de conexión tiene un grosor en la dirección definida por la línea central de la cavidad cilíndrica correspondiente (4i), y en donde dicho grosor es menor que la longitud de la cavidad cilíndrica correspondiente (4i).
6. Una boquilla de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicho elemento de conexión tiene un grosor en la dirección definida por la línea central de la cavidad cilíndrica correspondiente (4i), y en donde dicho grosor es menor que una anchura de dicho elemento de conexión.

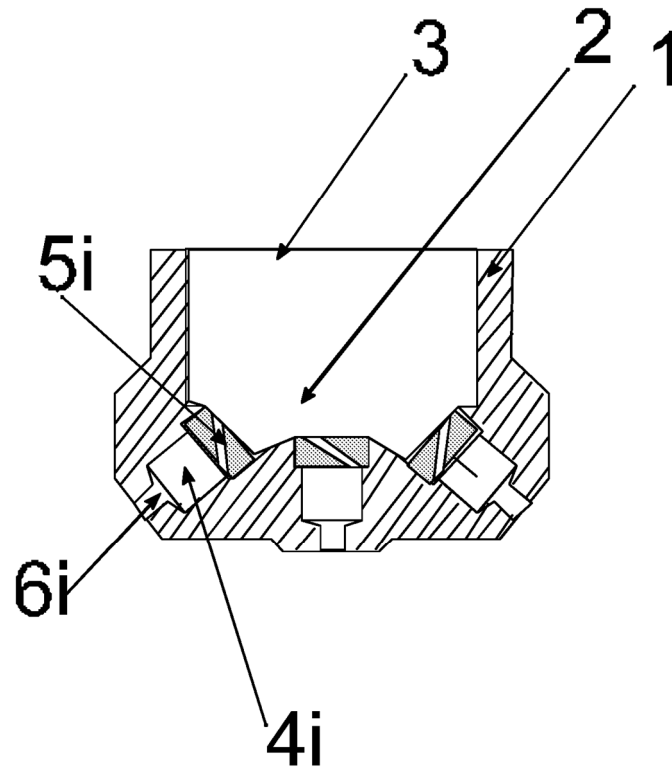


Figura 1

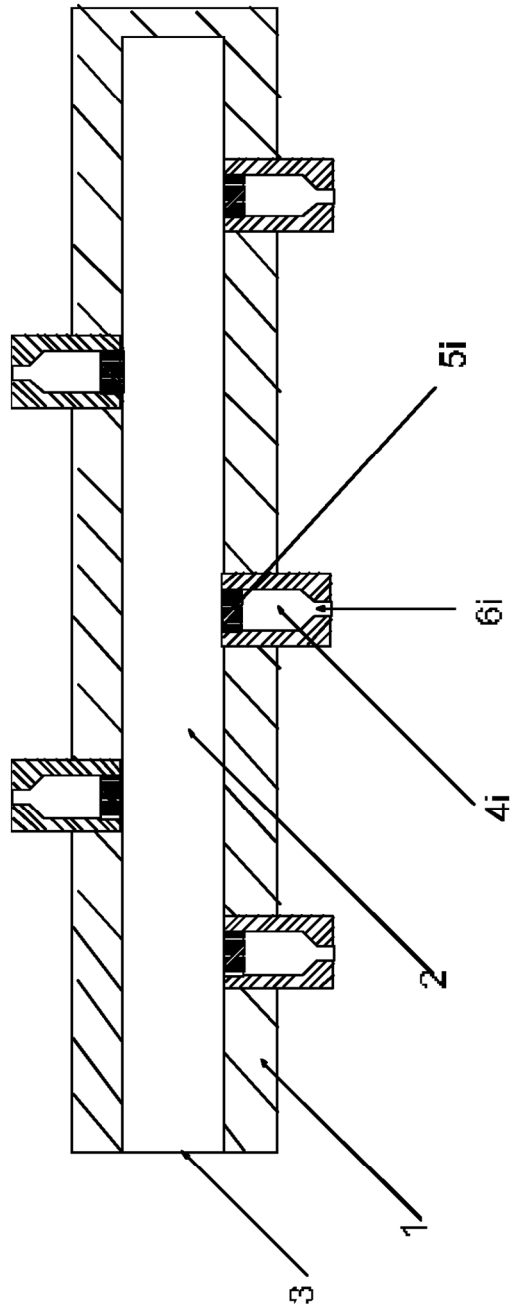


Figura 2