

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 217**

51 Int. Cl.:

A62C 37/36 (2006.01)

A62C 37/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2018** E 18192252 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019** EP 3459601

54 Título: **Cabezal de rociador**

30 Prioridad:

20.09.2017 DE 202017105705 U

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

02.06.2020

73 Titular/es:

**JOB LIZENZ GMBH & CO. KG (100.0%)
Kurt-Fischer-Strasse 30
22926 Ahrensburg, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, BODO;
TESCHNER, JÜRGEN y
KLUG, RÜDIGER**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 764 217 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

Cabezal de rociador

5 La invención se refiere a un cabezal de rociador con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Las instalaciones de rociadores sirven ya desde hace muchas décadas para la protección contra incendios o la lucha contra incendios en edificios. Instalaciones de rociadores semejantes comprenden típicamente un recipiente de acumulación con un líquido de los rociadores bajo una cierta presión y un sistema de líneas o tubos conectado con el
 10 recipiente de rociadores, el cual presenta líneas de distribución o tubos de distribución, que terminan en las zonas de techo de los cuartos a proteger y en los que están insertados allí los cabezales de rociador. Los cabezales de rociador de este tipo tienen válvulas - cerradas en un caso normal - que se pueden abrir en un caso de disparo y permiten que salga el líquido de los rociadores. Típicamente las cabezas de rociador presentan a este respecto discos de impacto y distribución, que permiten que rebote el líquido de los rociadores que sale bajo presión y se distribuya, a fin de
 15 humedecer así una gran superficie con el líquido de los rociadores.

Las válvulas de los cabezales de rociador se mantienen cerradas típicamente por elementos de disparo térmicos, que están dispuestos entre una sección de contrafuerte establecida para su soporte y un cuerpo de cierre de la válvula y así en el caso normal mantienen cerrados la válvula y por consiguiente una salida del líquido de los rociadores. En el
 20 caso de un calentamiento por fuego se calientan los elementos de disparo térmico hasta una temperatura de disparo, por lo que disparan y liberan los cuerpos de cierre, abren la válvula respectiva y por consiguiente la salida del líquido de los rociadores. A este respecto, los elementos de disparo térmico típicos pueden comprender en particular cuerpos de soporte hechos a partir de un fusible o también ampollas de vidrio, también denominados recipientes de vidrio, que están llenas con un líquido de disparo, en general además con una burbuja de gas. Las últimas se disparan porque al
 25 calentarse el líquido de disparo térmico debido a su expansión genera una presión en el interior del recipiente de vidrio, que hace estallar finalmente la pared del recipiente de vidrio, de modo que se destruye la ampolla de vidrio.

El principio de disparo descrito anteriormente funciona puramente de forma pasiva, es decir, el cabezal de rociador, exactamente el elemento de disparo térmico dispuesto en él, reacciona a un aumento de la temperatura ambiente, tal
 30 y como se produce típicamente debido a un incendio.

Pero también se parte ya de consideraciones que han encontrado cabida ya en la aplicación práctica, según las que las instalaciones de rociadores o partes de ellas también se pueden disparar de forma activa, de modo que en caso de detección de un incendio o foco de incendio se pueden abrir los cabezales de rociador en una zona del entorno
 35 alrededor del foco de incendio mediante el disparo activo de elementos de disparo térmico y se pueden liberar para la salida del líquido de los rociadores. Un disparo activo semejante, con frecuencia remoto se realiza en muchos casos de forma eléctrica, por ejemplo, mediante calentamiento dirigido del elemento de disparo térmico. Los disparos térmicos de este tipo se describen, por ejemplo, en el documento DE 100 56 778 A1 así como el DE 100 56 779 A1, pero también en el documento DE 10 2005 001 717 A1 y el DE 11 2015 004296 T5.

40 La posibilidad básica de excitar y disparar los cabezales de rociador de forma activa ha resultado ser muy buena y razonable para la protección contra incendios o lucha contra incendios. Sin embargo, en los sistemas conocidos anteriormente es problemático que estos requieren un cableado, dado que, por un lado, dependen de una alimentación de corriente externa, por otro lado, de una unión por cable con un control de orden superior, a través del que en particular se desencadena el disparo. Este requerimiento no solo da lugar a un esfuerzo adicional para el tendido de
 45 las líneas de alimentación y comunicación correspondientes durante el primer montaje de una instalación de rociadores correspondiente. En particular también resultar ser un obstáculo en relación con un posible reequipamiento de una posibilidad de disparo activa de este tipo en sistemas de rociadores existentes. Pues allí a menudo apenas existe la posibilidad de tender conexiones de cable correspondientes, sin embargo, esto solo es posible con un coste muy
 50 elevado.

El objetivo de la presente invención es ayudar aquí y especificar un cabezal de rociador que presente la posibilidad de un disparo activo sin que se requiera para ello un cableado costoso que se pueda reequipar en particular fácilmente en las instalaciones de rociadores existentes.

55 Este objetivo se consigue según la invención mediante un cabezal de rociador con las características de la reivindicación 1. Variantes ventajosas de un cabezal de rociador semejante están designadas en las reivindicaciones dependientes 2 a 8.

60 Según la invención el cabezal de rociador para una instalación de rociadores presenta en primer lugar una sección de línea para un líquido de los rociadores, donde esta sección de línea está configurada en un primer extremo para la conexión con una acometida de una línea de rociadores de una instalación de rociadores (p. ej. con una rosca de

tornillo) y en un segundo extremo presenta una abertura de salida. Además, el cabezal de rociador tiene según la invención un cuerpo de cierre formado por un material eléctricamente conductor, que coopera con una junta de estanqueidad, para el cierre estanco de la abertura de salida de la sección de línea. Además, dispone de una sección de contrafuerte conectada de forma rígida con la sección de línea a través de un elemento de soporte, donde el elemento de soporte y la sección de contrafuerte están formados por material eléctricamente conductor y están conectados entre sí de forma eléctricamente conductora. Además, el cabezal de rociador según la invención contiene un elemento de disparo térmico dispuesto entre la sección de contrafuerte y el cuerpo de cierre, de tal manera que el cuerpo de cierre se mantiene en una ubicación normal mediante el elemento de disparo térmico en una posición en la que, en cooperación con la junta de estanqueidad, cierra la abertura de salida de la sección de línea de forma obturadora, es decir, de forma estanca contra la salida del líquido de los rociadores, que en una ubicación de disparo, en la que el elemento de disparo térmico ha disparado térmicamente, el cuerpo de cierre se libera de su posición que cierra la abertura de salida de la sección de línea. Además, están previstos medios de disparo para el disparo térmico activo controlado del elemento de disparo térmico mediante calentamiento activo del elemento de disparo térmico.

15 La novedad según la invención en el cabezal de rociador consiste en que ahora los medios de disparo comprenden una placa de circuitos impresos eléctrica con un control dispuesto sobre ella, así como un suministro de energía eléctrica y una ruta de conducción eléctrica que presenta una resistencia eléctrica a lo largo del elemento de disparo térmico, donde la placa de circuitos impresos eléctrica presenta un lado superior y un lado inferior, y en uno primero de sus lados, lado superior o lado inferior, está en contacto eléctrico con el cuerpo de cierre, en uno segundo de sus 20 lados, lado inferior o lado superior, está en contacto eléctrico con el elemento de soporte, donde la sección de contrafuerte y el cuerpo de cierre están en conexión respectivamente eléctricamente con la ruta de conducción eléctrica guiada a lo largo del elemento de disparo térmico, de modo que por medio del control sobre la placa de circuitos impresos se puede establecer un flujo de corriente alimentado por la alimentación de energía eléctrica a través del elemento de soporte, la sección de contrafuerte, la ruta de conducción eléctrica guiada a lo largo del elemento de disparo térmico y el cuerpo de cierre, que provoca un calentamiento activo y por consiguiente un disparo del elemento de disparo térmico. El calentamiento activo del elemento de disparo se realiza a este respecto en particular mediante el calor generado por la resistencia eléctrica de la ruta de conducción atravesada por la corriente.

El cabezal de rociador según la invención está caracterizado porque la placa de circuitos impresos eléctrica está dispuesta en el cabezal de rociador mismo y contiene el suministro de energía eléctrica, que puede estar formado, por ejemplo, mediante una batería o un acumulador, por ejemplo, una batería de botón, independientemente de un suministro eléctrico desde fuera y se puede usar por consiguiente de forma autárquica. De este modo también es apropiado, en particular, para un reequipamiento en instalaciones de rociadores existentes sin que allí se deban tender nuevamente, por ejemplo, líneas de alimentación eléctrica. La estructura del cabezal de rociador según la invención también se puede concebir configurada de forma sencilla, en particular porque el circuito eléctrico, que se cierra para un disparo del elemento de disparo térmico, se las arregla sin cables de línea propios, está formado mediante elementos eléctricamente conductores del cabezal de rociador y pistas de circuitos impresos correspondientes sobre la placa de circuitos impresos. Este hecho en particular conduce a una estructura sencilla y muy robusta del cabezal de rociador según la invención, de modo que este se puede fabricar no solo de forma económica, sino que en particular 40 - y esto tiene una importancia especial en el caso de largas vidas útiles de los cabezales de rociador de este tipo - también se puede utilizar sin errores y con poco mantenimiento durante un largo intervalo de tiempo. Para mantener la posibilidad del disparo activo del cabezal de rociador, solo se debe garantizar que el suministro de energía eléctrica esté lleno con energía eléctrica sobre la placa de circuitos impresos solo en una medida satisfactoria para un funcionamiento del disparo térmico activo.

45 De forma especialmente ventajosa puede estar previsto, a fin de integrar el cabezal de rociador según la invención en un sistema de orden superior para el control de un disparo activo (disparo remoto), que sobre la placa de circuitos impresos eléctrica está dispuesta una interfaz de comunicación para una comunicación inalámbrica del control con una estación remota digital. Una interfaz de comunicación semejante puede ser, por ejemplo, una interfaz según el estándar WLAN, pero también una interfaz para la comunicación por medio de telefonía móvil (p. ej. UMTS o LTE) o a través de protocolos de transmisión estandarizados a partir de la industria de detección de incendios o similares. El modo de proceder de una interfaz de comunicación inalámbrica de este tipo permite así, tal y como se mencionó ya, integrar el cabezal de rociador según la invención sin un cableado con vistas a las líneas de datos o de bus en un sistema de lucha contra incendios de orden superior. Así se pueden crear, por ejemplo, sistemas que detecten un foco de incendio a través de detectores de humos y - de forma controlada a través de una estación de notificación y gestión central - entonces dispongan un disparo remoto de los cabezales de rociador situados en el entorno del foco de incendio, todo esto por medio de comunicación inalámbrica. El hecho de que el elemento de disparo térmico también se puede disparar de forma pasiva mediante una temperatura entorno aumentada, garantiza que en el caso de una caída de la comunicación o en el caso de un fallo del disparo activo, por ejemplo, debido a una alimentación de energía eléctrica ya no suficientemente cargada con energía sobre la placa de circuitos impresos, sin embargo, se dispare el cabezal de rociador en adelante y ahora como antes de forma pasiva de manera clásica, cuando debido a un incendio se caliente el aire ambiente y la temperatura aumente por encima de una temperatura de disparo del elemento de 60

disparo térmico.

Ventajosamente el elemento de disparo térmico en el cabezal de rociador según la invención puede ser una ampolla de vidrio llena con un líquido de disparo, donde la vía de conducción está formada a este respecto por un revestimiento eléctricamente conductor o un manguito eléctricamente conductor sobre una superficie exterior de la ampolla de vidrio y/o comprende un conductor eléctrico conducido en el interior de la ampolla de vidrio. A este respecto, en particular la resistencia eléctrica de la ruta de conducción está seleccionada de modo que al aplicar una corriente de disparo se calienta esta ruta de conducción a una temperatura tal que de este modo se alcanza o sobrepasa la temperatura de disparo de la ampolla de vidrio.

10

La placa de circuitos impresos eléctrica puede estar inmovilizada en particular con secciones de contacto en su lado superior y en su lado inferior entre las secciones de apriete del cuerpo de cierre y del elemento de soporte y estar sujeta allí por contacto eléctrico. El elemento de soporte no debe ser forzosamente una parte propia y separada o separable constructivamente del cabezal de rociador restante, por ejemplo, puede estar formado en una pieza con la sección de línea o con paredes que la rodean, de modo que estas paredes de la sección de línea también se pueden contar con el elemento de soporte. La sección de contrafuerte también puede estar configurada en una pieza con el elemento de soporte. El elemento de soporte y cuerpo de cierre pueden estar hechos, por ejemplo, de latón, de cobre, de acero o de otro metal que sea eléctricamente conductor. La placa de circuitos impresos está configurada con pistas de circuitos impresos en ambos lados, donde en el lado superior y en el lado inferior de las pistas de circuitos impresos están formadas respectivamente zonas de contacto que, en la solución descrita, contactan eléctricamente de forma inmovilizada entre el elemento de soporte y cuerpo de cierre respectivamente con uno de estos elementos, de modo que forman un circuito eléctrico que se guía a través de la ruta de conducción eléctricamente conductora a lo largo del elemento de disparo térmico. En la configuración descrita como anteriormente se produce no solo un contacto eléctrico especialmente sencillo de la placa de circuitos impresos. La placa de circuitos impresos también se puede mantener en este caso mecánicamente en posición mediante la inmovilización. Pero el mantenimiento mecánico en posición de la placa de circuitos impresos también se puede realizar eventualmente adicionalmente mediante otros medios.

15

20

25

Adicionalmente a la posibilidad del disparo remoto, que se puede disparar por el control que establece un flujo de corriente correspondiente, el cabezal de rociador según la invención puede prever además la posibilidad de que el control conduzca una corriente a través del circuito eléctrico formado por el elemento de soporte, sección de contrafuerte, ruta de conducción eléctrica guiada a lo largo del elemento de disparo térmico y cuerpo de cierre, a fin de inferir un estado del elemento de disparo térmico a partir del flujo de corriente y/o tensión determinados. A este respecto, en el caso más sencillo, una interrupción del flujo de corriente puede indicar que se ha disparado el elemento de disparo térmico. Este hecho se puede valorar entonces de nuevo como indicación de un foco de incendio en la zona del cabezal de rociador en cuestión, donde esta señal está a disposición de un control de orden superior y allí se puede usar para disparar eventualmente de forma activa los cabezales de rociador situados en las cercanías del cabezal de rociador en cuestión. Pero también se puede efectuar una valoración detallada, por ejemplo, una modificación del flujo de corriente en el caso de misma tensión aplicada o una modificación de la tensión descendente con el mismo flujo de corriente permite inferior una modificación de las propiedades de la ruta de conducción eléctrica, que de nuevo se puede valorar, por ejemplo, como formación de grieta en una ampolla de vidrio o similares. Así, el cabezal de rociador así formado puede dar salida a una señal por medio del control sobre la placa de circuitos impresos eléctrica, de que está presente un defecto y se requiere un mantenimiento. Esto puede ocurrir, por ejemplo, a través de una interfaz de comunicación inalámbrica, prevista ventajosamente según se describe anteriormente.

30

35

40

45

El cabezal de rociador según la invención puede presentar ventajosamente un disco de impacto y distribución para la distribución del líquido de los rociadores, según se conoce también básicamente en los cabezales de rociador por el estado de la técnica. Un disco de impacto y distribución semejante sirve en particular para una distribución del líquido de los rociadores que fluye frontalmente en primer lugar sobre una superficie correspondientemente grande, a fin de humedecer una zona de gran superficie con el líquido de los rociadores, proteger preventivamente contra el incendio o poder combatir un incendio allí aparecido con el líquido de los rociadores.

50

Una placa de circuitos impresos eléctrica tiene ventajosamente un tamaño y forma, en particular contorno exterior, con el que no impide una distribución pretendida del líquido de los rociadores en caso de disparo. Así, por ejemplo, luego cuando está previsto un disco de impacto y distribución, la placa de circuitos impresos está dimensionada en su contorno exterior de modo que no incide el líquido de los rociadores que rebota en el disco de impacto y distribución contra la placa de circuitos impresos y así no menoscaba el patrón de distribución del líquido de los rociadores.

55

Típicamente en los cabezales de rociador, los cuerpos de cierre están montados de forma flotante, a fin de considerar así, por ejemplo, las modificaciones de longitud de los elementos de disparo térmicos, provocadas debido a las diferentes temperaturas, a fin de compensarlas sin un menoscabo de la función del cabezal de rociador. Para ello están dispuestos elementos de resorte entre el cuerpo de cierre y un reborde de la sección de línea, que ya forma en general parte del elemento de soporte, en la zona de la abertura de salida. Esto también puede ser el caso en el

60

cabezal de rociador según la invención, donde a este respecto, para impedir un cortocircuito eléctrico, se deben prever aislamientos correspondientes, que impidan una conducción eléctrica entre el cuerpo de cierre y elemento de soporte a través del elemento de resorte.

5 Otras ventajas y características de la invención se deducen de la siguiente descripción de ejemplos de realización mediante las figuras adjuntas. En este caso, muestran:

Fig. 1 en una vista lateral esquemática un cabezal de rociador configurado según la invención en un primer ejemplo de realización;

10

Fig. 2 una representación en sección longitudinal tomada de la fig. 1 a lo largo de la línea de corte A - A y vista en la dirección de las flechas mostradas en la línea de corte del cabezal de rociador de la fig. 1;

Fig. 3 una representación ampliada de la zona rodeada en la fig. 2 en el círculo designado con B;

15

Fig. 4 una representación ampliada de la zona rodeada en la fig. 3 en el círculo designado con C;

Fig. 5 esquemáticamente una vista lateral cortada parcialmente de un cabezal de rociador según la invención en un segundo ejemplo de realización; y

20

Fig. 6 en una representación ampliada la zona rodeada en la fig. 5 designada con B.

Las figuras muestran representaciones esquemáticas de posibles variantes de realización de la invención, que sirven para la explicación de la invención y en ningún caso están a escala o en todos los casos son precisas en cada detalle.

25 A este respecto, en las figuras - también en distintas formas de realización - están provistas piezas iguales o de igual acción con las mismas referencias.

En primer lugar, aquí en referencia a las figuras 1 a 4 se describe una primera variante de configuración de un cabezal de rociador 1 según la invención. El cabezal de rociador 1 tiene un cuerpo formado ampliamente en una pieza, en el que por un lado está conformada una sección de línea 2 para un líquido de los rociadores, que por otro lado presenta un elemento de soporte 6, en el que está dispuesta una sección de contrafuerte 7. La sección de línea 2 está rodeada por una pared esencialmente cilíndrica, que en un lado puesto en un primer extremo de la sección de línea 2 presenta una rosca exterior 3 para el enroscado de un extremo de tubo abierto, provisto de una rosca interior correspondiente, de un tubo de rociadores o en un extremo de línea de una línea de rociadores. En un segundo extremo opuesto axialmente al primer extremo, la sección de línea 2 está provista de una abertura de salida 4, de la que sale el líquido de los rociadores del cabezal de rociador 1 en caso de disparo. Esta abertura de salida 4 está cerrada de manera estanca con un cuerpo de cierre 5, que coopera con un elemento obturador, según se describe todavía a continuación más en detalle, de una manera tal que, en el caso de cabezal de rociador conectado con un tubo de rociadores o en una línea de rociadores y con líquido de los rociadores presente en la sección de línea 2, este no sale a través de la abertura de salida 4. El cuerpo de cierre 5 se mantiene a este respecto en esta posición estanca por un elemento de disparo térmico 8 sujeto axialmente entre la sección de contrafuerte 7 y el cuerpo de cierre 5, donde el elemento de disparo térmico 8 es en este ejemplo de realización una ampolla de vidrio cerrada, llena con un líquido de disparo térmico. Las ampollas de vidrio de este tipo son suficientemente conocidas y también se fabrican, por ejemplo, por esta solicitante en grandes cantidades. Por ello, aquí no se debe describir más en detalle en su estructura general y su modo de funcionamiento.

El elemento de disparo térmico 8 en forma de ampolla de vidrio está provisto con un revestimiento eléctrico 9 aplicado sobre su superficie, que se extiende sobre la dirección longitudinal del elemento de disparo térmico 8 en forma de la ampolla de vidrio. A este respecto, en particular el elemento de soporte 6 y la sección de contrafuerte 7 insertada en este, aquí enroscada, están formados de un metal eléctricamente conductor, donde la sección de contrafuerte 7 está enroscada en el elemento de soporte 6 de una manera tal que se produce una conexión eléctrica entre estos dos componentes. Igualmente el cuerpo de cierre 5 está hecho de un material eléctricamente conductor. En particular estos elementos pueden estar formados de latón, pero también pueden estar formados de otros diversos materiales eléctricamente conductores, en particular metales, como por ejemplo cobre o acero. Según se puede reconocer en particular en la figura 3, entre una pared exterior a contar entre el elemento de soporte 6 alrededor de la sección de línea 2 y el cuerpo de cierre 5 está insertado un elemento de resorte en forma de un resorte de disco 15. Este mantiene, por un lado, una pretensión en la dirección axial sobre el elemento de disparo térmico en forma de la ampolla de vidrio 8, en tanto que lo presiona con una fuerza predeterminada contra la sección de contrafuerte 7. Además, el resorte de disco 15, que aquí está provisto de un revestimiento de un material no conductor y obturador, por ejemplo un revestimiento de teflón, proporciona una obturación de la sección de línea 2 cerrada con el cuerpo de cierre 5 en la zona de la abertura de salida 4. Además, la capa intermedia del resorte de disco revestido cifra 15 conduce, debido al revestimiento eléctricamente aislante, a un aislamiento eléctrico del cuerpo de cierre 5 respecto al elemento de soporte

6 a lo largo de esta conexión mecánica, lo que - según se describe todavía más tarde - tiene una importancia esencial para la invención.

Además, es parte del cabezal de rociador 1 según la invención una placa de circuitos impresos 10, que puede estar
 5 configurada en particular en forma de una placa de circuitos impresos habitual o una PCB (printed circuitry board) y que está dotada con un control, aquí simbolizado en forma de un chip 12, y un suministro de energía eléctrica, aquí representado en forma de una batería 11. Según se muestra en particular en la figura 4, la placa de circuitos impresos 10 está provista en su lado superior y en su lado inferior respectivamente de zonas de contacto cifra 14, donde la placa de circuitos impresos 10 contacta eléctricamente gracias a una de las zonas de contacto 14 con el cuerpo de cierre 5,
 10 gracias a otra de las zonas de contacto 14 con el elemento de soporte 6. Las zonas de contacto 14 están conectadas - de manera no representada aquí más en detalle - con las pistas de conductores, que están configuradas sobre la placa de circuitos impresos 10 y a través de las que, conmutada a través del control 12, se puede aplicar una tensión eléctrica, proporcionada por la batería 11. Debido a esta tensión eléctrica aplicada entre las zonas de contacto 14 opuestas entre sí puede fluir entonces una corriente eléctrica vía el elemento de soporte 6, la sección de contrafuerte
 15 7, el revestimiento eléctricamente conductor 9 y el cuerpo de cierre 5. Esta corriente eléctrica puede estar seleccionada por el control 12, de modo que debido a la resistencia del revestimiento eléctrico 9 allí conduce a un calentamiento tal que el elemento de disparo térmico 8 en forma de la ampolla de vidrio se calienta hasta una temperatura de disparo, o más allá de esta, de modo que se dispara, es decir, en el caso de la ampolla de vidrio estalla por la presión producida a través del líquido de disparo, y por consiguiente libera el cuerpo de cierre 5, que - también impulsado por la fuerza
 20 de resorte del resorte de disco cifra 15 - sale entonces de la abertura de salida 4 y por consiguiente libera hacia fuera el camino para el líquido de los rociadores. El líquido de los rociadores incide entonces sobre un disco de impacto y distribución 13, que de manera conocida en sí se ocupa de una distribución de gran superficie del líquido de los rociadores. Para que la corriente eléctrica también fluya realmente a través del revestimiento eléctricamente conductor 9 sobre el elemento de disparo térmico 8, tiene una gran importancia el aislamiento eléctrico entre el cuerpo de cierre
 25 5 y el elemento de soporte 6 en la zona del resorte de disco 15 intercalado. De lo contrario, a través de una conexión eléctricamente conductora, allí configurada se produciría un cortocircuito.

De forma reconocible aquí resulta así una forma de realización de un cabezal de rociador 1, que controlado por el control 12 puede provocar de forma autárquica un disparo activo del elemento de disparo térmico 8, en tanto que a
 30 través del circuito eléctrico descrito arriba se puede conducir corriente a través del revestimiento eléctricamente conductor 9 hacia la ampolla de vidrio, corriente que conduce entonces debido a la resistencia eléctrica del revestimiento 9 a un calentamiento y por consiguiente a un disparo térmico activo del elemento de disparo 8. A este respecto, en el ejemplo de realización, el control 12 está conectado ventajosamente con una interfaz (no representada aquí más en detalle) para una comunicación inalámbrica, a través de la que - ventajosamente de forma bidireccional
 35 - puede tener lugar un intercambio de datos con una estación remota correspondiente. A través de esta interfaz de comunicación inalámbrica, el control 12 puede recibir, por ejemplo, una orden de disparo, por la que conmuta el flujo de corriente descrito arriba y por consiguiente provoca el disparo del cabezal de rociador debido al disparo del elemento de disparo térmico 8.

40 Además, puede estar previsto que con ayuda del control 12 se pueda emitir una corriente por debajo de la intensidad de corriente para un disparo del elemento de disparo térmico 8 a través del circuito eléctrico descrito anteriormente, que se puede usar como corriente de detección o medición, a fin de recibir además información sobre el estado del elemento de disparo térmico 8, en particular por ejemplo constatar si este está intacto o ya se ha disparado o eventualmente está defectuoso. El control 12 puede poner a disposición de un sistema de orden superior los resultados
 45 obtenidos de tales mediciones de nuevo a través de una interfaz de comunicación inalámbrica, no representada aquí. Asimismo el control 12 puede entregar, por ejemplo, una señal cuando la energía eléctrica almacenada en la batería 11 queda por debajo de un valor umbral crítico, para indicar de este modo la necesidad de un recambio de la batería 11.

50 En las figuras 5 y 6 se muestra una variante de configuración alternativa, donde aquí la estructura y también el circuito eléctrico a formar son básicamente idénticos según se ha descrito anteriormente, de modo que respecto a la descripción se puede remitir a la representación anterior. La única diferencia consiste aquí ahora en que la placa de circuitos impresos 10 contacta eléctricamente de otra manera con los elementos de cuerpo de cierre 5 y elemento de soporte 6. Aquí en los dos lados opuestos entre sí de la placa de circuitos impresos 10 están dispuestos resortes de
 55 contacto cifra 16, que también pueden presionar con una presión mecánica contra los respectivos elementos a contactar. Una disposición semejante tiene la ventaja de que la placa de circuitos impresos 10 no se debe inmovilizar obligatoriamente mecánicamente entre el cuerpo de cierre 5 y el elemento de soporte 6 a fin de garantizar un contacto eléctrico seguro. Mejor dicho, por ejemplo, se puede empujar lateralmente en una hendidura existente, donde mediante los resortes de contacto 16 se obtiene una sujeción mecánica y un contacto eléctrico fiable. A este respecto, este
 60 contacto eléctrico también se puede conservar entonces cuando, por ejemplo, debido a las dilataciones térmicas se produce un cierto desplazamiento del cuerpo de cierre 5 con respecto al elemento de soporte 6.

A partir de la descripción anterior de ejemplos de realización se ha clarificado de nuevo que el cabezal de rociador formado como una unidad compacta de la invención está construido de forma sencilla y es apropiado de forma excelente para integrarse en un sistema, que con un disparo activo de los cabezales de rociador individuales ofrece funciones adicionales para la lucha contra incendios o para una alimentación profiláctica de espacios en el entorno de un foco de incendio con el líquido de los rociadores. Pero, a este respecto, ante todas las cosas también queda sin ser afectada la posibilidad de un disparo pasivo del cabezal de rociador. Aquí, la función se produce de forma idéntica a los cabezales de rociador convencionales, que se disparan de forma puramente pasiva. Cuando así la temperatura ambiente sobrepasa una temperatura crítica, en particular, llega al rango de la temperatura de disparo del elemento de disparo térmico 8 o incluso va más allá, entonces mediante este aumento de temperatura se dispara el elemento de disparo térmico 8, de modo que se libera la abertura de salida 4 de la sección de línea 2 y además puede salir el líquido de los rociadores, que se aplica a través de la línea de rociador con la que está conectado el cabezal de rociador 1.

Además, se puede considerar que el cabezal de rociador 1 según la invención es especialmente apropiada para un reequipamiento en instalaciones de rociadores ya existentes, que todavía no ofrece ninguna posibilidad para un disparo activo como los cabezales de rociador. Este reequipamiento puede ocurrir en particular sin que para ello se deban tender líneas de alimentación eléctricas extra o también líneas de comunicación eléctricas (cuando a saber la placa de circuitos impresos 10 está dotado de una interfaz de comunicación inalámbrica).

20 Lista de referencias

1	Cabezal de rociador
2	Sección de línea
3	Rosca exterior
25 4	Abertura de salida
5	Cuerpo de cierre
6	Elemento de soporte
7	Sección de contrafuerte
8	Elemento de disparo térmico
30 9	Revestimiento eléctricamente conductor
10	Placa de circuitos impresos eléctrica
11	Batería
12	Chip
13	Disco de impacto y distribución
35 14	Zona de contacto
15	Resorte de disco
16	Resorte de contacto

REIVINDICACIONES

1. Cabezal de rociador (1) para una instalación de rociadores con
- 5 • una sección de línea (2) para un líquido de los rociadores, donde la sección de línea (2) está configurada en un primer extremo para la conexión con una acometida de una línea de rociadores de una instalación de rociadores y en un segundo extremo presenta una abertura de salida (4),
- 10 • un cuerpo de cierre (5) formado por un material eléctricamente conductor, que coopera con una junta de estanqueidad para el cierre estanco de la abertura de salida (4) de la sección de línea (2),
- 15 • una sección de contrafuerte (7) conectada de forma rígida con la sección de línea (2) a través de un elemento de soporte (6), donde el elemento de soporte (6) y la sección de contrafuerte (7) están formados por material eléctricamente conductor y conectados entre sí de forma eléctricamente conductora,
- 20 • un elemento de disparo térmico (8) dispuesto entre la sección de contrafuerte (7) y el cuerpo de cierre (5), de manera que el cuerpo de cierre (5) se mantiene en una ubicación normal por el elemento de disparo térmico (8) en una posición en la que, en cooperación con la junta de estanqueidad, cierra de forma estanca la abertura de salida (4) de la sección de línea (2), que en la ubicación de disparo, en la que el elemento de disparo térmico (8) ha disparado térmicamente, el cuerpo de cierre (5) se libera de su posición que cierra la abertura de salida (4) de la sección de línea (2),
- donde están previstos medios de disparo para el disparo térmico activo controlado del elemento de disparo térmico (8) por calentamiento activo del elemento de disparo térmico (8),
- caracterizado porque** los medios de disparo comprenden una placa de circuitos impresos eléctrica (10) con un control (12) dispuesto sobre ella, así como una alimentación de energía eléctrica (11) y una ruta de conducción eléctrica (9) que presenta una resistencia eléctrica a lo largo del elemento de disparo térmico (8), donde la placa de circuitos impresos eléctrica (10) presenta un lado superior y un lado inferior, y en uno primero de sus lados, lado superior o lado inferior, está en contacto eléctrico con el cuerpo de cierre (5), en uno segundo de sus lados, lado inferior o lado superior, está en contacto eléctrico con el elemento de soporte (6), donde la sección de contrafuerte (7) y el cuerpo de cierre (5) están en conexión respectivamente eléctricamente con la ruta de conducción eléctrica (9) guiada a lo largo del elemento de disparo térmico (8), de modo que por medio del control (12) sobre la placa de circuitos impresos (10) se puede establecer un flujo de corriente alimentado por el suministro de energía eléctrica (11) a través del elemento de soporte (6), la sección de contrafuerte (7), la ruta de conducción eléctrica (9) guiada a lo largo del elemento de disparo térmico (8) y el cuerpo de cierre (5), que provoca un calentamiento activo y por consiguiente un disparo del elemento de disparo térmico (8).
- 35 2. Cabezal de rociador (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** sobre la placa de circuitos impresos eléctrica (10) está dispuesta una interfaz de comunicación para una comunicación inalámbrica del control (12) con una estación remota digital.
3. Cabezal de rociador (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de disparo térmico (8) es una ampolla de vidrio llena con un líquido de disparo, donde la ruta de conducción (9) está formada por un revestimiento eléctricamente conductor o un manguito eléctricamente conductor sobre una superficie exterior de la ampolla de vidrio y/o comprende un conductor eléctrico guiado en el interior de la ampolla de vidrio.
- 45 4. Cabezal de rociador (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la placa de circuitos impresos eléctrica (10) con interfaces de contacto (14; 16) está inmovilizada en su lado superior y en su lado inferior entre secciones de apriete del cuerpo de cierre (5) y del elemento de soporte (6) y allí está sujeta con contacto eléctrico.
- 50 5. Cabezal de rociador (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el control (12) está establecido para conducir una corriente de medición a través del circuito eléctrico formado por el elemento de soporte (6), sección de contrafuerte (7), la ruta de conducción eléctrica (9) guiada a lo largo del elemento de disparo térmico (8) y cuerpo de cierre (5), a fin de inferir un estado del elemento de disparo térmico (8) a partir del flujo de corriente y/o tensión determinados.
- 55 6. Cabezal de rociador (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** presenta un disco de impacto y distribución (13) para la distribución del líquido de los rociadores.
7. Cabezal de rociador (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la placa de circuitos impresos eléctrica (10) presenta un tamaño y forma, en particular contorno externo, con el que no impide una distribución pretendida del líquido de los rociadores en el caso de disparo.
- 60

8. Cabezal de rociador (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por un elemento de resorte (15) dispuesto entre el elemento de soporte (6) y el cuerpo de cierre (5), donde está previsto un aislamiento eléctrico en las zonas en las que el elemento de resorte (15) está en contacto con el elemento de soporte (6) y/o en las zonas en las que el elemento de resorte (15) está en contacto con el cuerpo de cierre (5).**

5

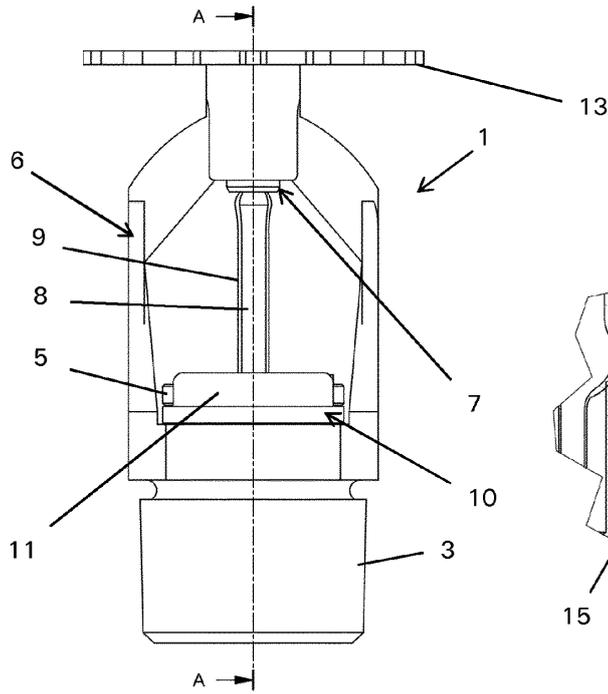


Fig. 1

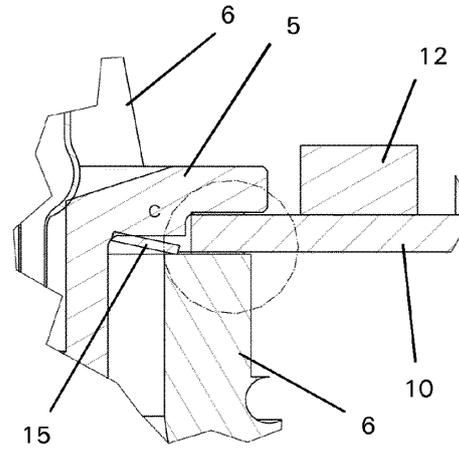


Fig. 3

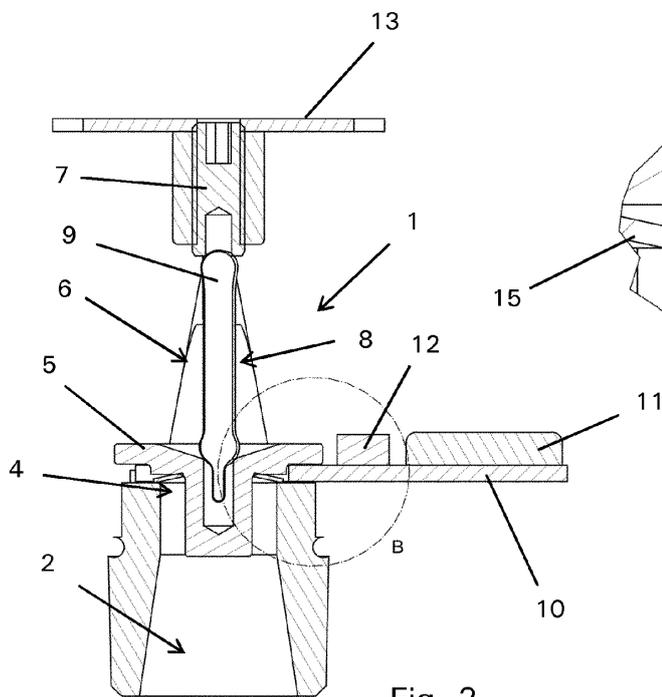


Fig. 2

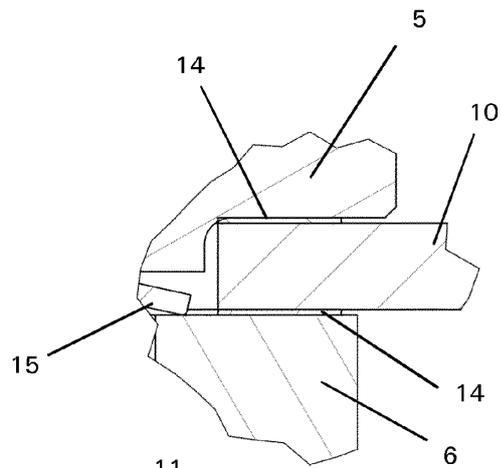


Fig. 4

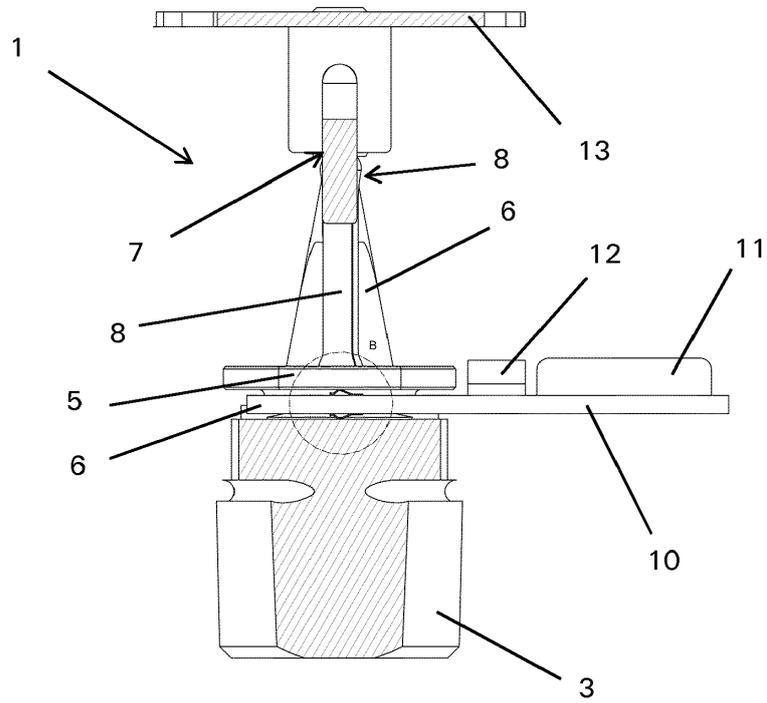


Fig. 5

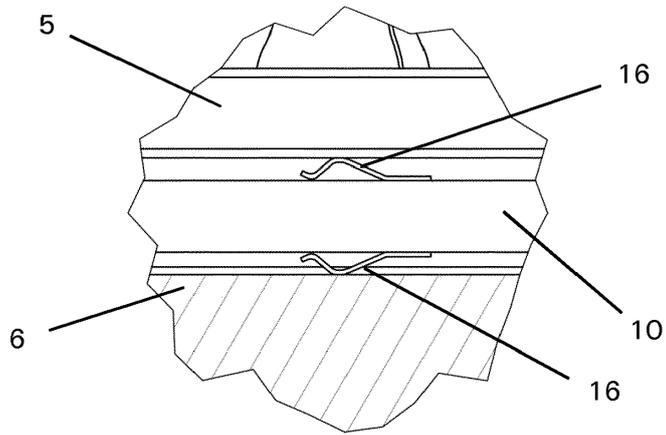


Fig. 6