

(19)



(11)

EP 4 520 402 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2025 Patentblatt 2025/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A62C 31/02 ^(2006.01) **A62C 31/28** ^(2006.01)
A62C 37/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23196320.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A62C 31/02; A62C 31/28; A62C 37/10

(22) Anmeldetag: **08.09.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Kammer, Peter**
4532 Feldbrunnen (CH)

(72) Erfinder: **Kammer, Peter**
4532 Feldbrunnen (CH)

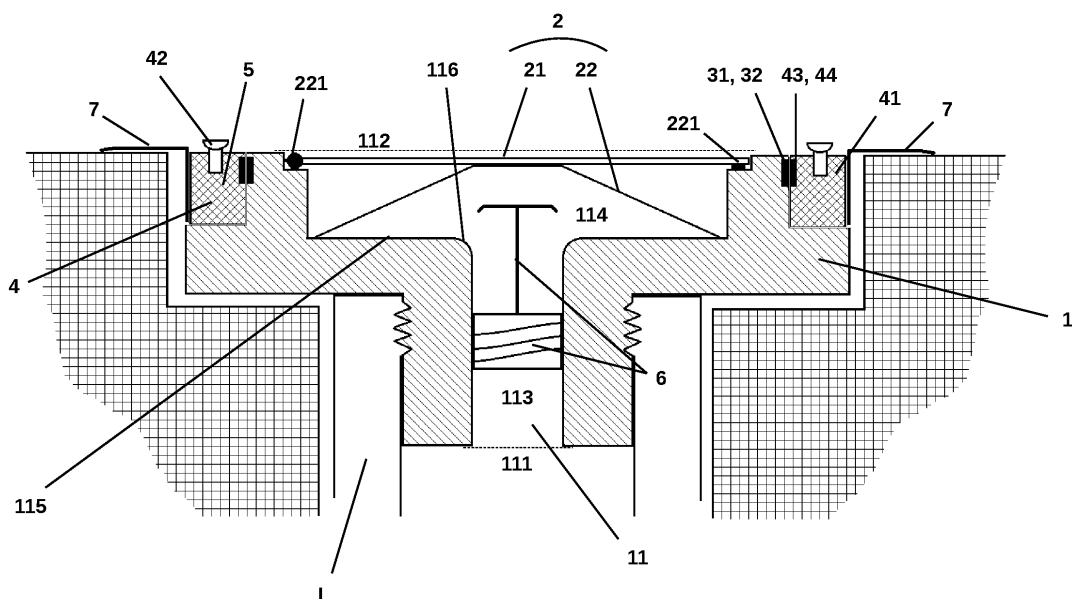
(74) Vertreter: **Kieffer, Valentin**
Euromaier AG
Berglihöh 3
8725 Ernetschwil (CH)

(54) BRANDBEKÄMPFUNGSDÜSE UND SENSORENTRÄGER

(57) Die Erfindung betrifft eine Brandbekämpfungsdüse umfassend einen Düsenkörper (1) mit einem Kanal (11), der für das Durchfließen von Löschmittel geeignet ist, und einen Verschluss (2), der zur dichten Schliessung des Kanals (11) gegen den Durchgang von Löschmittel geeignet ist. Die Brandbekämpfungsdüse gekennzeichnet sich durch einen mechanischen Düsenanschluss (31) zur lösbaren Verankerung eines Sensorenträgers (4) zur lösbaren Verankerung eines Sensorenträgers

(4) am Düsenkörper (1). Die Erfindung betrifft ebenfalls einen Sensorenträger (4) umfassend einen Tragkörper (41), der mit mindestens einem Sensor (42), mit einem Signalsender (44) und mit einem mechanischen Trägeranschluss (43) zur Verankerung des Tragkörpers (41) an einer Brandbekämpfungsdüse versehen ist, wobei der Sensor (42) mit dem Signalsender (44) verbunden ist.

Figur 1a

**EP 4 520 402 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brandbekämpfungsdüse mit Düsenanschlussmitteln zum Anschluss eines Sensorenträgers gemäss Patentanspruch 1, einen Sensorenträger mit Trägeranschlussmitteln zur Montage auf eine Brandbekämpfungsdüse gemäss Patentanspruch 11 und ein Brandbekämpfungssystem gemäss Anspruch 14.

[0002] Brandbekämpfungsdüsen sind Vorrichtungen, die an den Decken und/oder Wänden eines Gebäudes angeordnet werden und im Brandfall ausgelöst werden. Dabei wird Löschmittel aus einem Rohrleitungssystem über eine bestimmte Gebäudefläche verteilt, um den Brand zu löschen oder seine Verbreitung zu vermeiden oder zumindest zu verlangsamen. Zur frühzeitigen Detektion eines Brandes und rechtzeitigen Auslösung der Brandbekämpfungsdüsen werden Sensoren wie z.B. Brand-, Temperatur-, Feuer- und Rauchsensoren usw. eingesetzt, die im Gebäude verteilt sind.

[0003] In einer gleichen zu überwachenden und vor Bränden zu schützenden Gebäudezone werden also sowohl Brandbekämpfungsdüsen und/oder Sprinkler wie auch Sensoren angeordnet. Alle diese Elemente müssen an der Decke oder an den Wänden des Gebäudes befestigt werden. Die Installation eines Brandbekämpfungssystems ist aufwendig, wenn alle dazugehörigen Elemente einzeln und an verschiedenen Stellen der zu schützenden Gebäudezone zu montieren sind. Dies macht auch Inspektions- und Wartungsarbeiten aufwendiger, wenn jedes Element einzeln geprüft und falls nötig ersetzt werden muss.

[0004] Die vorliegende Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe, eine Lösung bereitzustellen, welche die Installation, Inspektion und Wartung eines Brandbekämpfungssystems mit Brandbekämpfungsdüsen und Sensoren vereinfacht.

[0005] Diese Aufgabe lösen die Brandbekämpfungsdüse mit Düsenanschlussmittel zum Anschluss bzw. zur Aufnahme eines Sensorenträgers gemäss Patentanspruch 1, den Sensorenträger mit Trägeranschlussmitteln zur Montage auf eine Brandbekämpfungsdüse gemäss Patentanspruch 11 und das Brandbekämpfungssystem gemäss Anspruch 14. Weitere Merkmale und Ausführungsbeispiele gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

[0006] Grundlage der Erfindung ist eine Brandbekämpfungsdüse mit Anschlussmitteln für Sensoren, damit in der zu schützenden Zone einfach die Brandbekämpfungsdüse mit Doppelfunktion (Detektion & Bekämpfung des Brandes) verwendet werden kann, und die Brandsensoren nicht noch zusätzlich zur Brandbekämpfungsdüse an anderen Stellen der Decke oder der Wände der zu schützenden Zone montiert werden müssen. Die auf der Brandbekämpfungsdüse montierten Sensoren können mit einer Brandfallsteuerung bzw. einem Gebäudemanagementsystem in Verbindung ste-

hen. Zum einfachen Austausch der Sensoren werden diese auf einem entfernbaren Sensorenträger angeordnet, der mit der Brandbekämpfungsdüse lösbar befestigt wird.

Die Figuren zeigen:

[0007]

Figur 1a-b Seitenansichten im Schnitt von Ausführungsvarianten der Brandbekämpfungsdüse mit montiertem Sensorenträger

Figur 2 Aufsicht der Brandbekämpfungsdüse mit diversen Sensoren

[0008] Die Figuren stellen mögliche Ausführungsbeispiele dar, welche in der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden.

[0009] Die erfindungsgemässe Brandbekämpfungsdüse umfasst einen Düsenkörper 1 mit einem Kanal 11, durch welchen das Löschmittel im Einsatzfall von einem Eintrittsende 111 bis zu einem Austrittsende 112 fliesst, und einen Verschluss 2, welcher den Kanal 11 gegen den Durchgang von Löschmittel dicht schliesst. Erfindungsgemäss ist der Düsenkörper mit mindestens einem mechanischen Düsenanschluss 31 zur Verankerung eines Sensorenträgers 4 am Düsenkörper 1 versehen (s. Figuren 1a, 1b und 2).

[0010] Der erfindungsgemässe Sensorenträger 4 umfasst einen Tragkörper 41, der mit mindestens einem Sensor 42, mindestens einem Signalsender 44 und mindestens einem mechanischen Trägeranschluss 43 zur Verankerung des Tragkörpers 41 an einer Brandbekämpfungsdüse versehen ist. Der Sensor 42 ist vorzugsweise zur Branddetektion geeignet und ist beispielsweise ein Temperatur-, Feuer- oder Rauchsensor 421. Die Vorteile der Erfindung ergeben sich aber auch, wenn andere Arten von Sensoren 42 verwendet werden, die nicht unbedingt zur Branddetektion dienen. So können beispielsweise als Sensor 42 auch Einbruchmelder 422, Kameras 423 zur Videoüberwachung oder beliebige andere im Gebäudemanagement zur Statusüberprüfung und Überwachung eingesetzte Geräte auf der Brandbekämpfungsdüse angeordnet werden. Der Sensor 42 ist mit dem Signalsender 44 verbunden, damit die durch den Sensor ermittelten Informationen dem Signalsender 44 weitergegeben werden können. Bei der Montage des Sensorenträgers 4 auf der Brandbekämpfungsdüse wird der mechanische Düsenanschluss 31 mit dem mechanischen Trägeranschluss 43 gekoppelt, so dass der Sensorenträger 4 am Düsenkörper 1 fest verankert ist.

[0011] Der Signalsender 44 dient der Übermittlung eines Signals aus dem Sensor 42 an die Brandbekämpfungsdüse oder in die Umgebung, insbesondere zur Brandfallsteuerung. Der Signalsender 44 ist beispielsweise ein akustisches Gerät, welches ein akustisches Signal ausgibt, wenn der Sensor 42 einen Brand oder

einen Einbruch detektiert. Der Signalsender 44 kann auch ein elektronisches Gerät zur Ausgabe eines elektromagnetischen Signals sein, beispielsweise ein Bluetooth-Gerät, ein Wifi-Gerät oder ähnlich. Dieses elektromagnetische Signal wird durch die Brandbekämpfungsdüse empfangen, indem diese mit einem entsprechenden Signalempfänger versehen ist. In der bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist der Signalsender 44 ein elektrischer Trägeranschluss 44 zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen dem Signalsender 44 und der Brandbekämpfungsdüse. In diesem Fall ist der Düsenkörper 1 der Brandbekämpfungsdüse mit einem elektrischen Düsenanschluss 32 versehen. Bei der Montage des Sensoreinträgers 4 auf der Brandbekämpfungsdüse wird der elektrische Trägeranschluss 44 mit dem elektrischen Düsenanschluss 32 gekoppelt, so dass die durch den Sensor 42 ermittelten Informationen an die Brandbekämpfungsdüse übertragen werden können. Von Vorteil ist es auch, wenn die elektrischen Düsen- und Trägeranschlüsse 32, 44 alternativ oder zusätzlich zur Übermittlung von Informationen vom Sensoreinträger 4 an die Brandbekämpfungsdüse auch zur Stromversorgung des Sensoreinträgers 4 dienen. Der Sensoreinträger 4 kann auch oder alternativ dazu mit einer Batterie versehen werden. Der Sensoreinträger 4 könnte für seine Stromversorgung mit der Brandbekämpfungsdüse durch die elektrischen Düsen- und Trägeranschlüsse 32, 44 verbunden sein und zusätzlich noch mit einer Stützbatterie für den Stromausfall versehen werden.

[0012] Die mechanische Verbindung zwischen dem Sensoreinträger 4 und dem Düsenkörper muss lösbar sein, um einen Austausch des Sensoreinträgers 4 zu ermöglichen, und kann auf verschiedene Arten und Weisen erfolgen. Möglich ist beispielsweise:

- eine Verbindung mit Gewinden, in welchem Fall der mechanische Düsenanschluss 31 ein äusseres Gewinde und der mechanische Trägeranschluss 43 ein inneres Gewinde ist, oder umgekehrt;
- eine Verbindung mit einem Bajonettverschluss, in welchem Fall der mechanische Düsenanschluss 31 eine Nut und der mechanische Trägeranschluss 43 ein darin hineinragender Steg ist, oder umgekehrt;
- eine Verbindung mit einem Magnet, wenn der mechanische Düsenanschluss 31 oder der mechanische Trägeranschluss 43 ein Magnet ist und der Tragkörper 41 bzw. der Düsenkörper 1 ferromagnetisches Material aufweist. Alternativ können der mechanische Düsenanschluss 31 und der mechanische Trägeranschluss 43 auch gegen gepolte Magnete sein.
- eine Verbindung durch Einklemmen eines männlichen Elementes in einem weiblichen Element wie bei herkömmlichen elektrischen Steckdosen oder bei einer Türfalle, in welchem Fall der mechanische

Düsenanschluss 31 ein weibliches Element und der mechanische Trägeranschluss 43 ein darin passendes männliches Element ist, oder umgekehrt.

[0013] Die Verbindung zwischen dem elektrischen Trägeranschluss 44 und dem elektrischen Düsenanschluss 32 muss auch lösbar sein, um einen Austausch des Sensoreinträgers 4 zu ermöglichen, und erfolgt mit bekannten Massnahmen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn bei der mechanischen Verbindung des Sensoreinträgers 4 mit dem Düsenkörper 1 gleichzeitig auch die elektrische Verbindung dazwischen hergestellt wird. Dies gewährleistet eine schnelle und einfache Montage und Demontage des Sensoreinträgers 4 an der Brandbekämpfungsdüse. Möglich ist beispielsweise:

- eine Verbindung mit Gewinden, in welchem Fall der mechanische Düsenanschluss 31 ein äusseres Gewinde und der mechanische Trägeranschluss 43 ein inneres Gewinde ist, oder umgekehrt. Die elektrische Verbindung kann in diesem Fall z.B. ähnlich wie bei herkömmlichen Glühlampen mit Schraubverschluss erfolgen, sobald der Sensoreinträger 4 auf dem Düsenkörper 1 geschraubt wird: Das äussere und innere Gewinde können aus elektrisch leitendem Material bestehen und den ersten elektrischen Kontakt bilden und der zweite elektrische Kontakt wird durch Kontakt von elektrisch leitenden Materialien an einer anderen Stelle hergestellt.
- eine Verbindung mit einem Bajonettverschluss, in welchem Fall der mechanische Düsenanschluss 31 eine Nut und der mechanische Trägeranschluss 43 ein darin hineinragender Steg ist, oder umgekehrt. Die elektrische Verbindung kann in diesem Fall wie bei herkömmlichen Glühlampen mit Bajonettverschluss erfolgen, sobald der Sensoreinträger 4 auf dem Düsenkörper 1 befestigt wird.
- eine Verbindung mit einem Magnet, wenn der mechanische Düsenanschluss 31 oder der mechanische Trägeranschluss 43 ein Magnet ist und der Tragkörper 41 bzw. der Düsenkörper 1 ferromagnetisches Material aufweist. Alternativ können der mechanische Düsenanschluss 31 und der mechanische Trägeranschluss 43 auch gegen gepolte Magnete sein. Die elektrische Verbindung kann in diesem Fall durch Kontakt zwischen elektrisch leitenden und durch die Magnete gegeneinander gepressten leitenden Stellen des Düsenkörpers 1 und des Sensoreinträgers 4 erfolgen.
- eine Verbindung durch Einklemmen eines leitenden männlichen Elementes in einem leitenden weiblichen Element wie bei herkömmlichen elektrischen Steckdosen.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn der mechanische Dü-

senanschluss 31 und der elektrische Düsenanschluss 32 sich in einem sichtbaren, von aussen zugänglichen Bereich des Düsenkörpers 1 befinden, wenn die Brandbekämpfungsdüse an einer Wand oder Decke montiert ist. Die Vorderseite des Düsenkörpers, auf welcher sich das Austrittsende 112 des Kanals 11 befindet, jedoch ausserhalb des Kanals 11, ist eine geeignete Stelle für den mechanischen Düsenanschluss 31 und den elektrischen Düsenanschluss 32. Der Sensorenträger 4 kann somit ausgetauscht werden, ohne die Düse öffnen oder abmontieren zu müssen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn auf dieser Vorderseite des Düsenkörpers 1 eine Vertiefung 5 vorgesehen ist, welche der Geometrie des Sensorenträgers 4 derart angepasst ist, dass der montierte Sensorenträger 4 von der Vorderseite des Düsenkörpers 1 nicht herausragt. Dies gewährleistet einen besonders kompakten Aufbau der Brandbekämpfungsdüse.

[0015] In der bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist der Sensorenträger ringförmig und wird um das Austrittsende 112 des Kanals 11 in einer entsprechenden ringförmigen Vertiefung 5 angeordnet.

[0016] Vorzugsweise umfasst der Sensorenträger 4 alle empfindlichen elektronischen Komponenten, für welche ein Austauschbedarf besteht, d.h. nicht nur die Sensoren 42, sondern auch allfällige weitere elektronische Komponenten, die für den Betrieb der Sensoren 42 nötig sind. Mit dem Austausch des Sensorenträgers können somit alle empfindliche Elemente gleichzeitig ersetzt werden. Vorzugsweise umfasst der Sensorenträger 4 der oder die darauf angeordneten Sensoren 42, alle empfindlichen elektronischen Komponenten, für welche ein Austauschbedarf besteht und den Trägeranschluss 43 aber keine weiteren Komponenten, um diesen möglichst einfach im Aufbau und kostengünstig zu halten.

[0017] Vorzugsweise weist der Düsenkörper 1 im Bereich des Eintrittsende 111 des Kanals 11 Mittel zur Befestigung des Düsenkörpers 1 mit einer Löschmittelzufuhr L eines Rohrleitungssystems auf, beispielsweise ein äusseres oder inneres Gewinde. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Kanal 11 zwei Bereiche mit unterschiedlichem Durchmesser aufweist: einen engeren Bereich 113 auf der Seite des Eintrittsende 111 und einen breiteren Bereich 114 auf der Seite des Austrittsende 112. Der engere Bereich 113 des Kanals 11 kann mit Mitteln 6 zur Gestaltung des Löschmittelstrahls, der im Einsatzfall von der Brandbekämpfungsdüse herausfliesst, versehen werden. Diese Mittel sind beispielsweise ein Vernebler zur Erzeugung von Wasserdampf, ein Verteilteller zur Verteilung des Löschmittelstrahls auf eine grössere Fläche oder andere konstruktiven Massnahmen zur Verwirbelung des Löschmittelstrahls und Erhalt einer idealen Tröpfchengrösse und des gewünschten Sprühbilds, mit einem spezifischen, z.B. spiralförmigen Düseneinsatz oder mit spiralförmigen Rillen auf der Innenwand des engeren Bereich 113 des Kanals 11. Der breitere Bereich 114 des Kanals 11 dient vorzugsweise der Unterbringung des Verschlusses 2, der darin

vollständig oder teilweise untergebracht ist. In der bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist der Verschluss 2 vollständig im Kanal 11 untergebracht und ragt vom Düsenkörper 1 nicht heraus, was einen besonders kompakten Aufbau der Brandbekämpfungsdüse gewährleistet.

[0018] Der Verschluss 2 umfasst vorzugsweise einen Deckel 21 und eine Dichtung 22, die durch den Deckel 21 gegen die Druckkraft des unter Druck stehenden Löschmittels gehalten wird. Von Vorteil ist es, wenn der Deckel 21 ein Auslöseelement beinhaltet, welches auf Brandwärme autonom reagiert und den Deckel 21 vom Düsenkörper 1 im Brandfall auslöst. Alternativ könnte der Deckel 21 mindestens an zwei Befestigungsstellen 211 mit dem breiteren Bereich 113 des Kanals 11 befestigt ist, wobei mindestens eine Befestigungsstelle 221 im Brandfall lösbar ist. Damit können der Deckel 21 und die Dichtung 22 unter dem Druck des Löschmittels vom Kanal 11 ausgeworfen werden und die Brandbekämpfungsdüse wird in Betrieb genommen. Die Dichtung 22 wird vorzugsweise zwischen dem Deckel 21 und die Schulter 115 des Kanals 11 eingeklemmt, welche sich an der Schnittstelle zwischen dem engeren Bereich 113 und dem breiteren Bereich 114 befindet. Die Düsenkante 116 zwischen der Schulter 115 und dem engeren Bereich 113 ist vorzugsweise so gestaltet, dass das austretende Löschmittel die gewünschte Konsistenz (Tröpfchengrösse) und den richtigen Sprühkegel und Sprühwinkel (Sprühbild) aufweist. Die Düsenkante 116 kann beispielsweise eine abgerundete oder schräge Form aufweisen und die Schulter 115 kann mit konstruktiven Massnahmen 117 zur Verwirbelung des Löschmittelstrahls und den Erhalt einer idealen Tröpfchengrösse und des gewünschten Sprühbilds versehen werden.

[0019] Zur besseren Ästhetik der Brandbekämpfungsdüse kann der Umfang des Düsenkörpers 1 mit einer Abdeckrosette 7 versehen werden, die den Abstand zwischen dem Düsenkörper und der Wand oder Decke, an welcher die Brandbekämpfungsdüse angeordnet ist, überbrückt und abdeckt.

[0020] Das Erfindungsgemässe Brandbekämpfungsdüse kann in einem Brandbekämpfungssystem umfassend eine Brandfallsteuerung eingesetzt werden. Von Vorteil ist es beispielsweise, wenn diese Brandfallsteuerung die Brandlöschung durch die Brandbekämpfungsdüse erst dann aktiviert, wenn zwei oder mehrere Sensoren 42, insbesondere benachbarte Sensoren 42, einen Brand melden und/oder die manuelle Auslösung durch die Feuerwehr erfolgt.

Patentansprüche

1. Brandbekämpfungsdüse umfassend einen Düsenkörper (1) mit einem Kanal (11), der für das Durchfliessen von Löschmittel geeignet ist, und einen Verschluss (2), der zur dichten Schliessung des Kanals (11) gegen den Durchgang von Löschmittel geeignet

ist,

gekennzeichnet durch

einen mechanischen Düsenanschluss (31) zur lös-
baren Verankerung eines Sensoreinträgers (4) am
Düsenkörper (1).

2. Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 1
gekennzeichnet durch

einen Sensoreinträger (4) umfassend einen
Tragkörper (41), der mit mindestens einem Sen-
sor (42), mit einem Signalsender (44) und mit
einem mechanischen Trägeranschluss (43) zur
Verankerung des Tragkörpers (41) an der
Brandbekämpfungsdüse versehen ist,
wobei der Sensor (42) mit dem Signalsender
(44) verbunden ist,
wobei der mechanische Düsenanschluss (31)
mit dem mechanischen Trägeranschluss (44)
lösbar gekoppelt ist, so dass der Sensoreinträ-
ger (4) auf dem Düsenkörper (1) lösbar montiert
ist.

3. Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 1 oder
Anspruch 2,

gekennzeichnet durch

einen elektrischen Düsenanschluss (32) zur Her-
stellung einer lösbaren elektrischen Verbindung zwi-
schen dem Düsenkörper (1) und dem Sensoreinträ-
ger (4).

4. Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass

der Kanal (11) auf der Hinterseite des Düsen-
körpers (1) ein Eintrittsende (111) für Löschmit-
tel und auf der Vorderseite des Düsenkörpers
(1) ein Austrittsende (112) für das Löschmittel
aufweist,
wobei der mechanische Düsenanschluss (31)
und der elektrische Düsenanschluss (32) auf
der Vorderseite des Düsenkörpers (1) und aus-
serhalb des Kanals (11) angeordnet sind.

5. Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass

auf der Vorderseite des Düsenkörpers (1) eine Ver-
tiefung (12) vorgesehen ist, in welcher sich der me-
chanische Düsenanschluss (31) und der elektrische
Düsenanschluss (32) befinden.

6. Brandbekämpfungsdüse gemäss den Ansprüchen 2
und 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Signalsender (44) ein elektrischer Trägeran-
schluss (44) ist, welcher mit dem elektrischen Dü-
senanschluss (32) lösbar gekoppelt ist, so dass der
Sensor (42) mit dem elektrischen Düsenanschluss

(32) elektrisch verbunden ist.

7. Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Kopplung des elektrischen Düsenanschlusses
(32) mit dem elektrischen Trägeranschluss (44) bei
der Kopplung des mechanischen Düsenanschlus-
ses (32) mit dem mechanischen Trägeranschluss
(43) gleichzeitig hergestellt wird.

8. Brandbekämpfungsdüse gemäss den Ansprüchen 2
und 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Sensoreinträger (4) in der Vertiefung (12) ange-
ordnet ist und die Vertiefung (12) der Geometrie des
Sensoreinträgers (4) derart angepasst ist, dass der
Sensoreinträger (4) von der Vorderseite des Düsen-
körpers (1) nicht herausragt.

9. Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Vertiefung (12) ringförmig um den Austrittsende
(112) gestaltet ist und der Sensoreinträger (4) ring-
förmig ist und in dieser Vertiefung (12) um das Aus-
trittsende (112) herum angeordnet ist.

10. Brandbekämpfungsdüse gemäss einem der bishe-
rigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Kanal (11) auf der Hinterseite des Düsen-
körpers (1) ein Eintrittsende (111) für Löschmit-
tel und auf der Vorderseite des Düsenkörpers
(1) ein Austrittsende (112) für das Löschmittel
aufweist,

der Kanal (11) zwei Bereiche mit unterschied-
lichem Durchmesser aufweist, nämlich einen
engeren Bereich (113) auf der Seite des Ein-
trittsende (111) und einen breiteren Bereich 114
auf der Seite des Austrittsende (112),
wobei der Verschluss (2) vollständig oder teil-
weise im breiteren Bereich (114) des Kanals (11)
untergebracht ist.

11. Sensoreinträger (4) umfassend einen Tragkörper
(41), der mit mindestens einem Sensor (42), mit
einem Signalsender (44) und mit einem mechani-
schen Trägeranschluss (43) zur Verankerung des
Tragkörpers (41) an einer Brandbekämpfungsdüse
versehen ist, wobei der Sensor (42) mit dem Signal-
sender (44) verbunden ist.

12. Sensoreinträger (4) gemäss Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Signalsender (44) ein elektrischer Trägeran-
schluss (44) ist, der zur Herstellung einer elektri-
schen Verbindung zwischen dem Sensor (42) und
der Brandbekämpfungsdüse geeignet ist.

13. Sensorenträger (4) gemäss Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Sensorenträger (4) ringförmig ist.

14. Brandbekämpfungssystem umfassend mindestens 5
eine Brandbekämpfungsdüse gemäss Anspruch 2
und eine Brandfallsteuerung,

wobei die Brandfallsteuerung derart in Verbin- 10
dung mit dem Signalsender (44) des Sensoren-
trägers (4) steht, sie dass Informationen vom
Sensorenträgers (4) empfangen kann, wobei
die Brandfallsteuerung derart in Verbindung
mit der Brandbekämpfungsdüse steht, sie die 15
Brandbekämpfungsdüse zur Brandlöschung
aktivieren kann, und
wobei die Brandfallsteuerung so programmiert
ist, dass sie die Brandbekämpfungsdüse zur
Brandlöschung erst dann aktiviert, wenn zwei 20
oder mehrere Sensoren (42) einen Brand mel-
den und/oder die manuelle Auslösung durch die
Feuerwehr erfolgt.

25

30

35

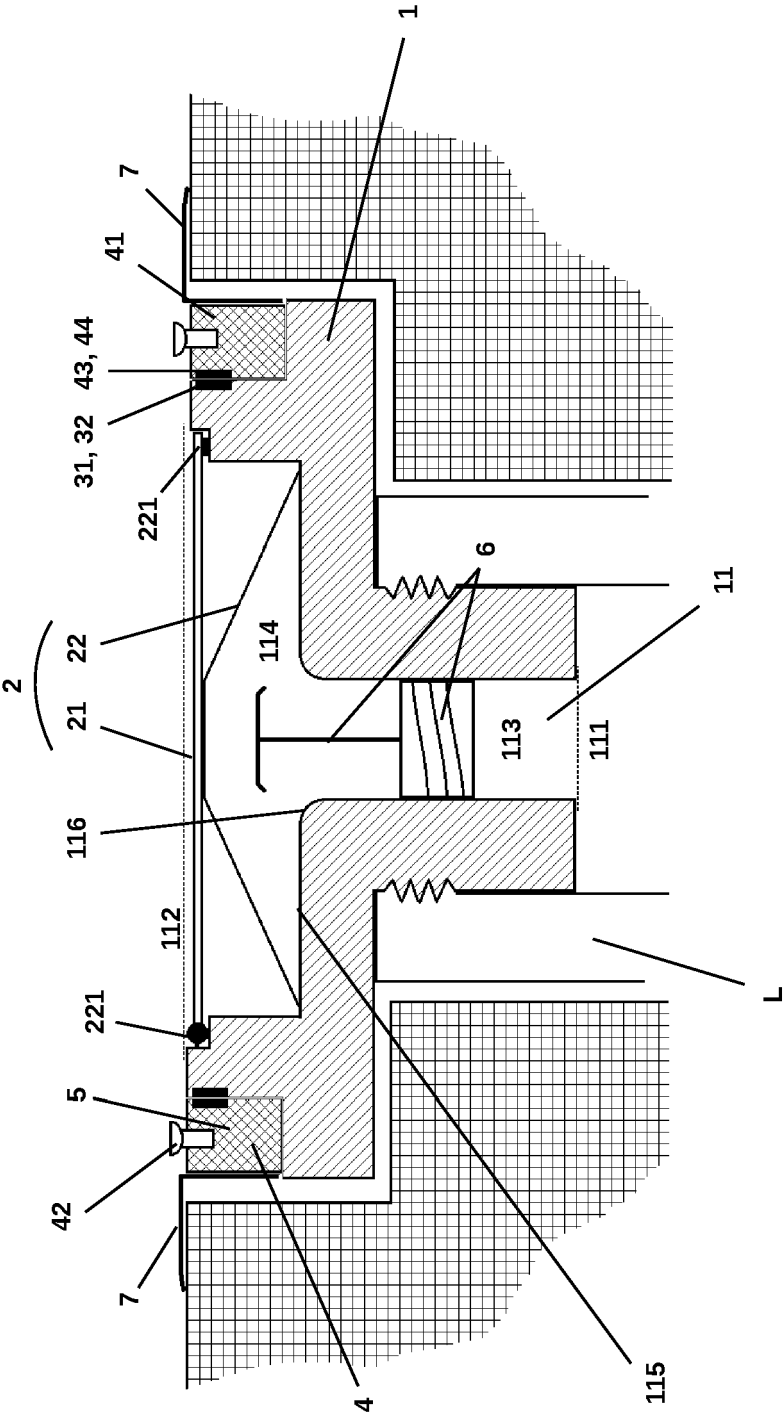
40

45

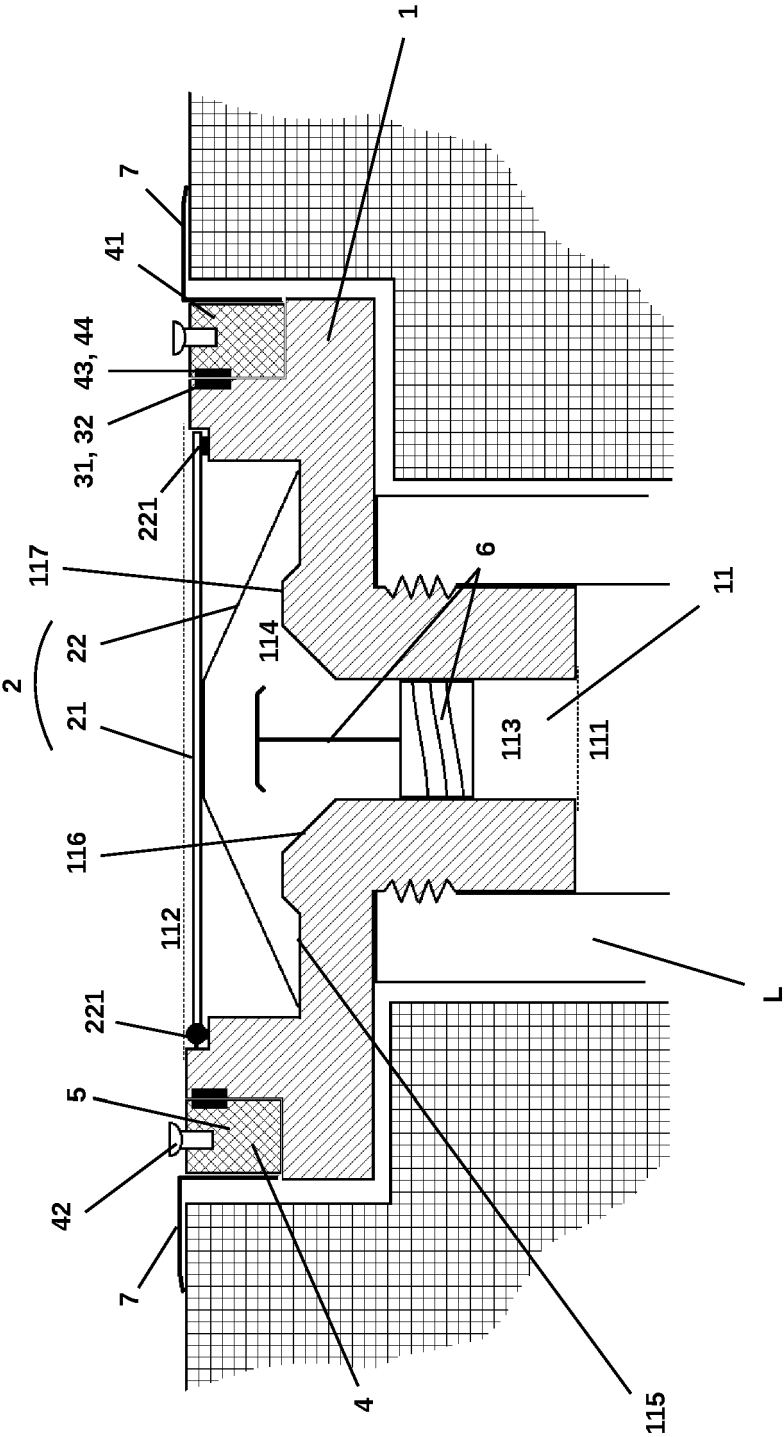
50

55

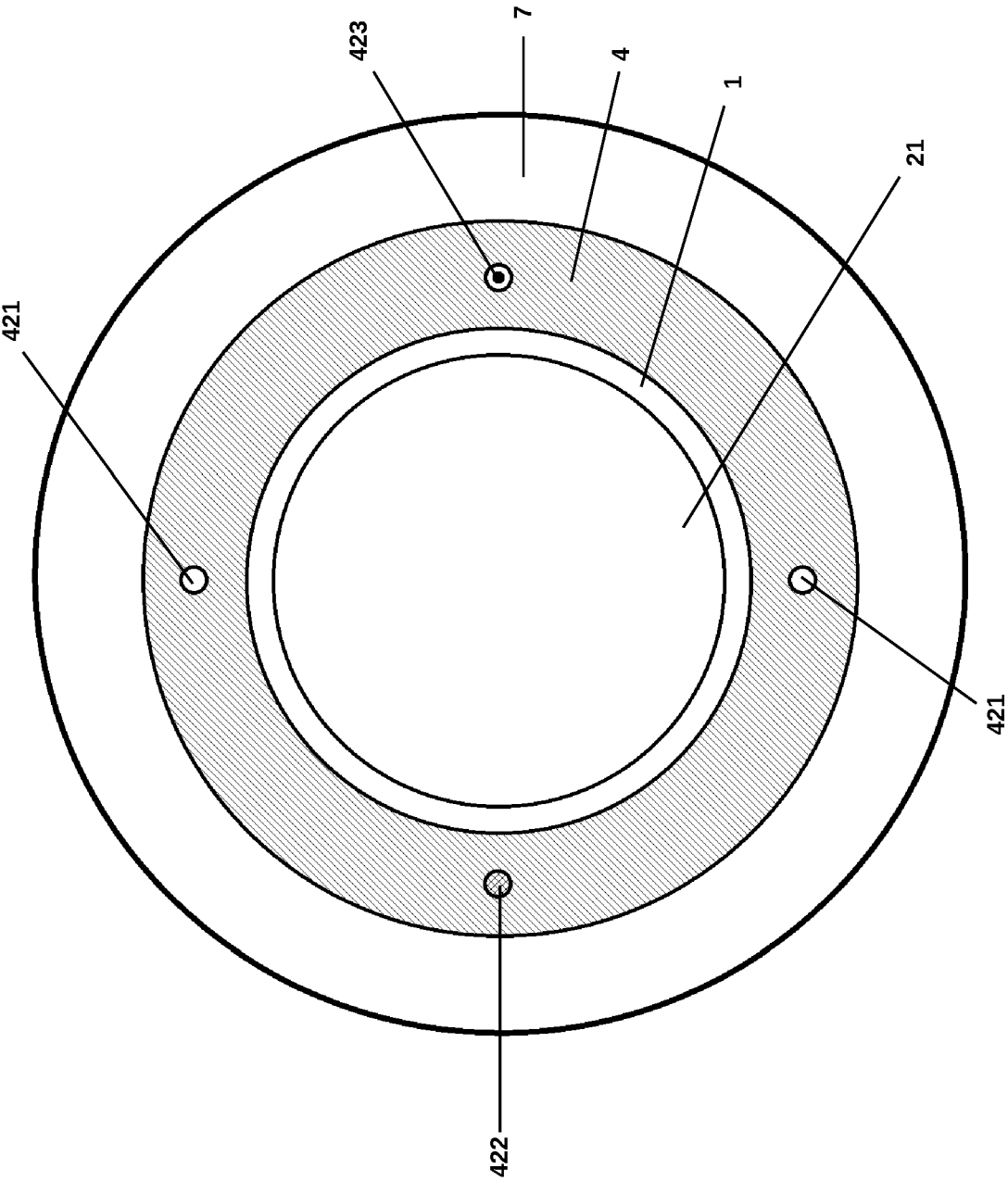
Figur 1a



Figur 1b



Figur 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 6320

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2020/030733 A1 (KAMMER PETER [CH]) 13. Februar 2020 (2020-02-13)	1, 2, 10, 11, 13, 14	INV. A62C31/02
A	* Abbildung 7 * * Seite 15, Zeilen 11-17 * * Seite 16, Zeile 18 - Seite 17, Zeile 13 *	3-9, 12	A62C31/28 A62C37/10
X	KR 102 119 279 B1 (UNIV WOOSUK [KR]) 4. Juni 2020 (2020-06-04)	1, 2, 10, 11, 14	
A	* Abbildungen 1-3 * * Absätze [0036], [0039], [0043], [0048] - [0049] *	3-9, 12, 13	
A	WO 2008/004142 A1 (KAMMER PETER [CH]) 10. Januar 2008 (2008-01-10) * das ganze Dokument *	1-14	
A	CN 107 158 633 A (JIANGSU ZHANBANG INTELLIGENT TECH CO LTD) 15. September 2017 (2017-09-15) * das ganze Dokument *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A62C G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		12. Februar 2024	
		Prüfer	
		Paul, Adeline	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 19 6320

12-02-2024

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2020030733 A1	13-02-2020	CN 112638482 A	09-04-2021
		CN 117138288 A	01-12-2023
		EP 3607999 A1	12-02-2020
		US 2021299497 A1	30-09-2021
		WO 2020030733 A1	13-02-2020
KR 102119279 B1	04-06-2020	KEINE	
WO 2008004142 A1	10-01-2008	AT E479475 T1	15-09-2010
		CN 101500661 A	05-08-2009
		DK 2038018 T3	20-12-2010
		EP 2038018 A1	25-03-2009
		ES 2348952 T3	17-12-2010
		JP 5128591 B2	23-01-2013
		JP 2009542281 A	03-12-2009
		PL 2038018 T3	31-03-2011
		RU 2009103139 A	10-08-2010
		US 2009301742 A1	10-12-2009
		WO 2008004142 A1	10-01-2008
CN 107158633 A	15-09-2017	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82