



(11) **EP 2 038 018 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.09.2010 Patentblatt 2010/35**

(21) Anmeldenummer: **07766714.5**

(22) Anmeldetag: **12.06.2007**

(51) Int Cl.:  
**A62C 37/12 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/IB2007/052208**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2008/004142 (10.01.2008 Gazette 2008/02)**

(54) **VERSCHLUSS FÜR SPRINKLER UND DÜSEN MIT WÄRMEAUSLÖSUNG**

CLOSURE FOR SPRINKLERS AND NOZZLES HAVING HEAT TRIPPING DEVICE

FERMETURE POUR GICLEUR D'INCENDIE ET BUSES AVEC DÉCLENCHEMENT THERMIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **01.07.2006 CH 10642006**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.03.2009 Patentblatt 2009/13**

(73) Patentinhaber: **Kammer, Peter**  
**4552 Derendingen (CH)**

(72) Erfinder: **Kammer, Peter**  
**4552 Derendingen (CH)**

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef**  
**Klingengasse 2**  
**71665 Vaihingen/Enz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-98/31426 DE-C- 49 669**  
**DE-C- 162 309 GB-A- 200 971**

**EP 2 038 018 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verschluss für Sprinkler und Düsen mit Wärmeauslösung gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

**[0002]** Ein Verschluss für Sprinkler und Düsen mit Wärmeauslösung dieser Art ist in der DE 49 669 C angegeben. Bei diesem bekannten Verschluss ist ein an der Decke eines Raumes angebrachtes Wasserrohr durch eine leichtflüssige Metalllegierung in der Weise verschlossen, dass bei einem Feuer die Metalllegierung zum Schmelzen gebracht wird, so dass das Wasser aus dem Rohr ausströmen und das Feuer löschen kann, wobei die leichtflüssige Metalllegierung durch schlechte Wärmeleiter von dem Wasserleitungsrohr und dem darin befindlichen Wasser getrennt ist, um bei Feuer ein schnelles Schmelzen der Legierung und Auslösen des Löschvorgangs zu erreichen.

**[0003]** In der GB 200 971 A ist ein weiterer Verschluss für Sprinkler gezeigt, bei dem eine Austrittsöffnung eines Düsenkörpers mittels eines Abdeckteils verschlossen ist, das über eine bei relativ niedriger Temperatur schmelzende Dichtung auf der Austrittsöffnung gehalten ist. Im Inneren des Austrittskanals ist eine Kapsel angeordnet und mittels eines Wachsfüllers in Position gehalten, wodurch der Wasseraustrittskanal im Normalzustand geschlossen gehalten wird. Die Kapsel ist mittels einer Feder gegen das auf der Austrittsöffnung gehaltene Kappenteil abgestützt und das Kappenteil ist über eine Hebelanordnung mit einer äußeren Feder gekoppelt. Im Brandfall schmilzt die Haltedichtung des Kappenteils, das dann kraft der äußeren Feder abgehoben wird und die Abstützfeder der Kapsel freigibt, die anschließend mittels Wasserdrucks geöffnet wird. Ein nach innen in den Austrittskanal vorstehender Teil der Abschlusskappe ist mit einem elektrischen Heizelement versehen, das von einem topfförmigen Isolierteil umgeben ist. Auch bei Wärmeerzeugung durch das elektrische Isolierteil wird die die Abdeckkappe haltende Dichtung zum Schmelzen gebracht, wodurch die Abdeckkappe mittels der äußeren Feder abgehoben und die im Inneren des Austrittskanals angeordnete Kapsel durch den Wasserdruck geöffnet wird. Dieser Aufbau des Verschlusses mit der äußeren Feder und im Inneren des Austrittskanals liegenden Kapsel und der zwischengeschalteten Stützfeder ist relativ aufwändig. Auch kann die Übertragung der Wärme des elektrischen Heizelements bis zu der schmelzenden Dichtung relativ lange dauern.

**[0004]** In der Patentanmeldung WO 03/105963 A1 wird ein auf Wärme reagierender weiterer Verschluss für Sprinkler und Düsen vorgestellt. Der Verfasser beschreibt in dieser Erfindung eine Düse, die am Ende des Austrittskanals mit einer Abdeckplatte verschlossen ist. Diese Abdeckplatte wird durch einen Schmelzauslöser, welcher als Verbindung wie Weichlot wirkt, mit dem Düsenkörper fest verbunden. Man geht in jener Erfindung davon aus, dass im Eintretensfall die Temperatur im Raum steigt und der Schmelzauslöser bei einer bestimm-

ten Temperatur schmilzt und auf diese Weise die Düse freigibt, so dass die Löschung mit Löschmittel beginnt. Auf dem Prinzip der direkten Erwärmung als Folge des Brandes eines im Sprinkler eingebauten Elementes basieren die meisten heute im Einsatz befindlichen Sprinklersysteme.

**[0005]** In der Praxis hat sich gezeigt, dass sich die Schmelztemperatur des Schmelzauslösers über die Jahre verändern kann. Dabei spielt unter anderem die Temperatur und deren Schwankungen im überwachten Raum eine Rolle. Wenn die Temperatur über 30° C steigt ist es möglich, dass sich die Materialstruktur und damit die Eigenschaft des Schmelzauslösers langsam und kriechend verändert. Man kann nicht mehr sicher sein, ob der Schmelzauslöser bei der vorgesehenen Temperatur auch wirklich schmilzt. Der Schmelzpunkt kann höher liegen, so dass er zu spät anspricht, er kann aber auch tiefer liegen, so dass er zu früh anspricht. Beides sorgt für Schäden die man mit dem Einsatz solcher Vorrichtungen eigentlich vermeiden wollte.

**[0006]** Ein anderes Problem der in der Schrift WO 03/105963 A1 vorgestellten Erfindung ist die auslösende Raumtemperatur. Grundsätzlich möchte man die Wirkung der Sprinkler und Düsen dort einsetzen, wo Glut oder Feuer auftritt. Man ist aber nicht sicher, ob die höchste Temperatur gerade dort auftritt, wo das Feuer oder die Glut zu löschen wäre. Manchmal löst ein lokaler Brand zuviel oder die falschen Sprinkler und/oder Düsen aus, so dass unnötigerweise zusätzlicher Wasserschaden entsteht.

**[0007]** In vielen Fällen wird der Beginn eines Brandes überhaupt nicht durch Feuer und damit verbundene Wärmeentwicklung, sondern durch die Rauchentwicklung erkennbar. Wo Rauch ist, ist zwar auch Feuer, jedoch tritt die hohe für den Sprinkler massgebende und auslösende Temperatur unter Umständen erst viel später auf. Das bedeutet, dass in vielen Fällen zu dem relativ späten Zeitpunkt, bei welchem die Sprinkler und/oder Düsen zum Einsatz kommen, bereits grosser Schaden entstanden ist.

**[0008]** In den meisten Gebäuden baut man aus diesem Grund zusätzlich Brandmelder die auf Rauch, Flammen, Temperatur oder deren Kombination reagiert ein, welche einen Alarm auslösen der das Überwachungspersonal alarmiert, bevor ein Feuer ausbricht. Man hat also in den Gebäuden nebst einer Sprinkler/Düsen-Anlage auch noch ein elektrisches Überwachungssystem.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe einen Verschluss für Sprinkler und Düsen mit Wärmeauslösung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass eine Alarmauslösevorrichtung zuerst den Alarm gibt, dann aber im Falle der Nichtbeachtung dieses Alarmes selbständig in Löschfunktion tritt.

**[0010]** Diese Aufgabe löst ein Verschluss für Sprinkler und Düsen mit Wärmeauslösung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere erfindungsgemässe Merkmale gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung

erläutert.

**[0011]** In der Zeichnung zeigt:

- Fig 1 Düsenkörper mit Widerstandsheizspule  
 Fig 2 Düsenkörper mit Induktionsspule  
 Fig 3 Düsenkörper mit integrierten Kontrollorganen

**[0012]** Die Figuren stellen bevorzugte beispielhafte Ausführungsvorschläge dar, welche in der nachfolgenden Beschreibung als Beispiele erläutert werden. Es sei darauf hingewiesen, dass die Figuren 2 und 3 keine Ausführungsvorschläge gemäß der Erfindung sind.

**[0013]** Der vorgestellte Verschluss für Sprinkler und Düsen mit Wärmeauslösung wird vor allem für Vernebelungsdüsen eingesetzt, kann aber sinngemäss auch für Sprinkler Verwendung finden.

**[0014]** Der Verschluss besteht aus einer Düse 1 mit einem Düsenkörper 2 der eine Austrittsöffnung 10 und einen Austrittskanal 11 aufweist, durch welchen das Löschmedium im Einsatzfall mit Druck und Geschwindigkeit ausfliesst. Wenn das Löschmedium eine Flüssigkeit ist, wird es abhängig von Druck und Geschwindigkeit durch den Austrittskanal 11 und die Austrittsöffnung 10 in Tröpfchen oder Strahlen zerteilt. Die Grösse der Tröpfchen die in Düsen erzeugt werden oder die Form der Strahlen, welche mit Sprinkler gebildet werden, hängen von Druck, Geschwindigkeit und Ausgestaltung des Austrittskanals 11 und der Austrittsöffnung 10 ab. Dabei ist entscheidend, welches Löschmedium gewählt wird und in welchem Zustand dieses die Düse im Einsatzfall durchqueren soll. Die Form des Austrittskanals 11 und der Austrittsöffnung 10, wird dem im System vorhandenen Druck und der für das Löschen gewünschten Geschwindigkeit des Löschmediums angepasst. Mit den in einer Düse erzeugten kleinen Tröpfchen wird ein Sprühnebel erzeugt, der sich im ganzen Volumen des besprühten Raumes verteilt. Mit Strahlenform, in der z.B. das Löschmedium einen Sprinkler verlässt, erzeugt man direkten Flüssigkeitsbeschlag in dem Umfeld, auf das der Sprinkler gerichtet ist.

**[0015]** Wie in Fig 1 gezeigt wird eine Abdeckplatte 20 durch einen Schmelzauslöser 5 über einen Ring 22 mit dem Düsenkörper 2 fest verbunden. Der Schmelzauslöser 5 kann eine Metalllegierung, ein Kunststoff oder ein Klebstoff sein. Das gewählte Material muss die feste Verbindung zwischen Ring 22 und Abdeckplatte 20 gegen die Kraft F über Jahre gewährleisten. Ferner muss das Material einen relativ schmalen und über Jahre zuverlässig definierbaren, Schmelzbereich aufweisen. Die Verbindung zwischen Abdeckplatte 20 und Ring 22, die durch den Schmelzauslöser 5 sicher gestellt ist, soll keinen Kontakt mit dem Löschmedium haben, falls dasselbe eine Flüssigkeit ist. Eine Beeinflussung wie etwa die kühlende Wirkung auf den Schmelzauslöser 5 durch beaufschlagtes Löschmedium würde dessen Schmelzbereich ändern. Die Abdichtung der Düse und das Fernhalten des Löschmediums vom Schmelzauslöser 5 erfolgt durch ein Konstruktionsteil 21. Dieses unter Spannung

stehende Konstruktionsteil 21 dichtet gleichzeitig auf dem Düsenkörper 2 die Austrittsöffnung 10 und den Austrittskanal 11 ab.

**[0016]** Der Ring 22 ist z.B. mit dem Düsenkörper 2 verschraubt. Ein Heizelement 23 ist im Ring 22 integriert. Es ist auch möglich, dass Ring 22 kein separates Teil, sondern eine ringförmige Erhebung am Umfang des Düsenkörpers 2 ist. Die Herstellungstechnik und die Fertigungskosten werden entscheidend dafür sein, welche Art der Konstruktion man wählt.

**[0017]** Das Heizelement 23 kann eine Widerstandsheizung oder eine Induktionsheizung sein. Wichtig ist, dass die Heizleistung desselben genügend ist, um den die Teile verbindenden Schmelzauslöser 5, schnell zu schmelzen.

**[0018]** Das Konstruktionsteil 21 ist ein Federelement, welches im Zustand der Bereitschaft unter Spannung zwischen dem Düsenkörper 2 und der Abdeckplatte 20 eingespannt ist. Der als Verbindung dienende Schmelzauslöser 5 muss genügend Verbindungskraft aufweisen, die durch das Konstruktionsteil 21 erzeugte Kraft F über Jahre zu halten. Andererseits muss die Kraft F so gross sein, dass das Konstruktionsteil 21 mit dem Düsenkörper 2 und falls es eine ringförmige Tellerfeder ist, mit der Abdeckplatte 20 eine sichere Dichtlinie gewährleistet.

**[0019]** Wie oben erklärt muss die Spannung des Konstruktionsteiles 21 und die Kraft F in einem vorher festgelegten Bereich liegen. Die Grenzwerte sind: Verbindungskraft des Schmelzauslösers 5 als Limite nach oben und Anspruch auf Dichtheit und sichere Funktion im Einsatzfall des Konstruktionsteiles 21 als mindest Anforderung an die Kraft F. Um diese Kraft beim Zusammenbau immer in einem vorher festgelegten Bereich zu halten, wird der Ring 22 mit Schmelzkleber 5 mit der Abdeckplatte 20 verbunden. In diese Einheit 5,20,22 wird dann das Konstruktionsteil 21 eingelegt. Das ganze wird dann über Gewinde 13 mittels Drehmomentschlüssel zur Sicherstellung der richtigen Kraft F mit dem Düsenkörper 2 verbunden Fig 1.

**[0020]** Wenn Ring 22 als Erhebung des Düsenkörpers 2 ausgebildet ist, würde man die ganze Einheit aus Ring 22 (welcher Teil von Düsenkörper 2 ist), Konstruktionsteil 21 in eine Vorrichtung einlegen, Abdeckplatte 20 und Ring 22 mit Schmelzkleber 5 versehen und in der Vorrichtung mit Kraft zusammen führen. In diesem Zustand wird die Einheit in dem Mass erhitzt, dass der Schmelzkleber 5 schmilzt und sich mit Abdeckplatte 20 und Ring 22 verbindet. Nachdem die ganze Einheit zusammengehalten abgekühlt wird, hält der Schmelzkleber 5 die Einheit unter der vorgegebenen Kraft zusammen.

**[0021]** Die im Brand- oder Bedarfsfall auslösende Wirkung wird nicht, wie in herkömmlichen Düsen oder Sprinklern, durch die bekannte Wärme von aussen erzeugt, sondern durch gezielte Erhitzung der Heizelemente 23. Dies hat wiederum den Vorteil, dass man zusätzlich zum unter Spannung stehenden Konstruktionsteil 21 auch noch ein sich unter Wärme verformendes Material

einbauen kann. Das Konstruktionsteil 21 könnte z.B. aus Bimetall gefertigt sein. Die minimale, zur Dichtung benötigte Kraft mit dem das Konstruktionsteil 21 zwischen Abdeckplatte 20 und Düsenkörper 2 eingespannt sein muss kann kleiner sein. Wenn der Einsatzfall eintritt, wird zu-  
 5 erst die Spannung des Konstruktionsteiles 21 erhöht, indem sich das Bimetall unter Wärme verformt. Dann erfolgt das Schmelzen des Schmelzauslösers, so dass die Abdeckplatte 20 mit erheblicher Kraft vom Ring 22 getrennt wird und den Weg zum Fluss des Löschmittels über Austrittskanal 11 und Austrittsöffnung 10 frei gibt. Zudem wird wirklich nur dann ausgelöst, wenn eines der empfindlichen Kontrollelementen oder in Kombination zwei derselben dazu den Befehl dazu auslöst. Dies hat den Vorteil, dass wirklich nur am bestimmten Ort und nur zur richtigen Zeit ausgelöst wird. Sollte die Kontrolle durch die elektrisch betriebenen Kontrollinstrumente ausfallen, schmilzt der Schmelzauslöser im Katastrophenfall dennoch als letzte Sicherheit bei sehr hoher Temperatur.

**[0022]** Die hier vorgestellte Vorrichtung eignet sich dazu, als autonome Brandüberwachung mit Thermostat 30, Rauchsensor 31, intelligentem Element (Chip) 32 und einer Energiequelle (Batterie) 33 eingesetzt zu werden. Vor allem im Büro-, Hotel- und Wohnungsbau und in Fä-  
 10 llen, in denen sich der Einbau einer ganzen Anlage und eines ganzen Systems nicht rechtfertigt, können solche Elemente relativ einfach Anwendung finden. Die Vorrichtung funktioniert aber auch für Gaslöschanlagen wie sie in Computerräumen eingesetzt werden.

**[0023]** Solch autonome Vernebelungsdüsen 1 können durch Verbindung der intelligenten Elemente (Chips) 32 der einzelnen Düsen untereinander zu einem gesamten System zusammen gebaut werden. So können beispiels-  
 15 weise Vorrichtungen dort mit Thermostaten 30 eingebaut werden, wo man im Schadensfall mit hohen Temperaturen rechnet. Wenn man vor allem mit Rauch rechnet, oder auf Rauch reagieren will, kann ein Rauchsensor eingebaut werden. In einer Umgebung die nicht eindeutig zugeordnet werden kann, baut man z.B. mehrkriterien Sensoren ein.

**[0024]** Die Intelligenz des Systems bietet die Möglichkeit, dass ein einzelnes autonomes Gerät zuerst Alarm auslöst und erst nach definierter Zeit auch wirklich mit Löschmittel Einsatz reagiert. So löst beispielsweise ein Brandmelder Alarm aus, wenn giftiger Rauch Personen gefährdet, ohne gleich die ganze Löschanlage in Betrieb zu setzen und damit Folgeschäden, auszulösen. Diese intelligenten Systeme dienen als Frühwarnsysteme dem Personenschutz, während die herkömmlichen Sprinkleranlagen mit einfachen Glasfass-Auslösern lediglich für den Gebäudeschutz taugen. Die allgemein gültigen Vor-  
 20 schriften schreiben vor allem Reaktion im Katastrophenfall vor. Die Ansprüche gehen jedoch dahin, dass man lange vor Eintreten des schlimmsten Falles gewarnt wird und eingreifen kann. Solch stufenweise reagierende Systeme reagieren in differenzierter Weise auf entsprechend vorgesehenen Eintretensfall und lassen kostspielige Fehlalarme bei Feuerwehr und Polizei vermeiden.

**[0025]** In Fig. 1 und Fig. 2 sind in die Decke 40 integrierte Lösungen dargestellt. Selbstverständlich kann die Abschlussplatte 20 nicht nur wie im dargestellten Fall eine funktionale Einheit sein. Es ist denkbar, dass man sie als gestaltendes Element in die Raumarchitektur auf-  
 5 nimmt, indem sie z. B. ein auf der Decke 40 aufgesetztes rundes oder beliebig geformtes, flaches Element ist.

**[0026]** In Fig. 3 ist eine Düse 1 dargestellt, in deren Design eine Energiequelle 33, Sensoren 30, 31 und Chip 32 eingebracht ist. Düse 1 und der die intelligenten Ele-  
 10 mente 30, 31, 32, 33 aufnehmende Ringteil 14 eines Gehäuses 41 sind auf der Decke 40 aufgesetzt. Es entspricht in vielen Fällen dem Wunsch der Raumgestaltung, dass keine Erhebungen die Gestaltung einer Decke beeinflussen. Es wird als eine dem Fachmann bekannte Massnahme angesehen und ist demnach auch ohne Probleme möglich, die ganze Einheit in einer Öffnung der Decke oder sogar in die Decke einzubauen, so dass die Anwesenheit dieser Brandschutzvorrichtung nicht jedem offensichtlich in den Blickpunkt kommt.

#### Patentansprüche

- 25 1. Verschluss für Sprinkler und Düsen mit Wärmeauslösung, welcher einen Düsenkörper (2), einen Austrittskanal (11) und eine Austrittsöffnung (10) aufweist, wobei auf dem Düsenkörper (2) über der Austrittsöffnung (10) ein Konstruktionsteil (21) angeordnet ist, welches Austrittsöffnung (10) und Austrittskanal (11) abdichtend abschließt, wobei das Konstruktionsteil (21) durch eine Abdeckplatte (20) gehalten wird und diese Abdeckplatte (20) durch einen Schmelzauslöser (5) mit einem Ring (22) verbunden ist und dieser Ring (22) mit dem Düsenkörper (2) durch mechanische Mittel fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet,**  
 30 **dass** in dem Ring (22) ein Heizelement (23) eingebaut ist.
- 35 2. Verschluss gemäß Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das zwischen Düsenkörper (2) und Abdeckplatte (20) angeordnete Konstruktionsteil (21) ein unter Spannung stehendes Federelement ist.
- 40 3. Verschluss gemäß Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Konstruktionsteil (21) eine unter Spannung stehende Tellerfeder ist.
- 45 4. Verschluss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Konstruktionsteil (21) ein unter Wärmeeinfluss nennenswert verformendes Material ist.
- 50 5. Verschluss gemäß Anspruch 4,

- dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Konstruktionsteil (21) ein aus Bimetall gefertigtes Element ist, welches sich unter Wärmeeinwirkung verformt.
6. Verschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Heizelement (23) eine Widerstandsheizung ist.
7. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Heizelement (23) eine Heizwirkung erzeugende Induktionsspule ist.
8. Verschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Düse (1) in einem Gehäuse (41) mit einer Decke (40) konstruktiv und physisch verbunden ist.
9. Verschluss nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Thermostat (30) im Gehäuse (41) eingebaut ist.
10. Verschluss nach Anspruch 8 oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Rauchsensor (31) im Gehäuse (41) eingebaut ist.
11. Verschluss nach einem der Ansprüche 8 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein programmierbares, intelligentes Element (32) im Gehäuse (41) eingebaut ist.
12. Verschluss nach einem der Ansprüche 8 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** im Gehäuse (41) eine Energiequelle (33) eingebaut ist.
13. Verschluss nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die aus Düse (1) und Gehäuse (41) bestehende Einheit mit Thermostat (30), Rauchsensor (31), intelligentem Element (32) und Energiequelle (33) eine von zentralen Kontrollsystemen unabhängige Einheit bilden, die funktionstüchtig ist.
14. Verschluss nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die aus Düse (1) und Gehäuse (41) bestehende Einheit mit Thermostat (30), Rauchsensor (31), intelligentem Element (32) und Energiequelle (33) Teil einer ganzen Sicherheitsstruktur von mehreren Verschlüssen der vorgestellten Art ist.
15. Verschluss nach Anspruch 13 oder 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die aus Düse (1) und Gehäuse (41) bestehende Einheit mit Thermostat (30), Rauchsensor (31) und intelligentem Element (32) an ein zentrales System angeschlossen ist.

### Claims

1. A closure for sprinklers and nozzles comprising thermal tripping, which has a nozzle body (2), an outlet channel (11) and an outlet opening (10), arranged on the nozzle body (2) over the outlet opening (10) is a structural part (21) that sealingly closes outlet opening (10) and outlet channel (11), the structural part (21) being held by a cover plate (20), and this cover plate (20) being connected to a ring (22) by a melt tripping device (5), and this ring (22) being firmly connected to the nozzle body (2) by mechanical means, **characterized in that** a heating element (23) is installed in the ring (22).
2. The closure as claimed in claim 1, **characterized in that** the structural part (21) arranged between nozzle body (2) and cover plate (20) is a loaded spring element.
3. The closure as claimed in claim 2, **characterized in that** the structural part (21) is a loaded disk spring.
4. The closure as claimed in one of the previous claims, **characterized in that** the structural part (21) is a material that is appreciably deformed under thermal influence.
5. The closure as claimed in claim 4, **characterized in that** the structural part (21) is an element fabricated from bimetal and which deforms under thermal influence.
6. The closure as claimed in one of the previous claims, **characterized in that** the heating element (23) is a resistance heating means.
7. The closure as claimed in one of the claims 1 to 5, **characterized in that** the heating element (23) is an induction coil generating a heating effect.
8. The closure as claimed in one of the previous claims, **characterized in that** the misting nozzle (1) with housing (41) is structurally and physically connected to a ceiling (40).
9. The closure as claimed in claim 8, **characterized in that** a thermostat (30) is installed in the housing (41).
10. The closure as claimed in claim 8 or 9, **character-**

ized in that a smoke sensor (31) is installed in the housing (41).

11. The closure as claimed in one of the claims 8 to 10, **characterized in that** a programmable, intelligent element (32) is installed in the housing (41).
12. The closure as claimed in one of the claims 8 to 11, **characterized in that** an energy source (33) is installed in the housing (41).
13. The closure as claimed in claim 12, **characterized in that** together with thermostat (30), smoke sensor (31), intelligent element (32) and energy source (33) the unit consisting of misting nozzle (1) and housing (41) form a serviceable unit which is independent of central control systems.
14. The closure as claimed in claim 13, **characterized in that** together with thermostat (30), smoke sensor (31), intelligent element (32) and energy source (33) the unit consisting of misting nozzle (1) and housing (41) is part of an entire safety structure of a number of closures of the type presented.
15. The closure as claimed in claim 13 or 14, **characterized in that** together with thermostat (30), smoke sensor (31) and intelligent element (32) the unit consisting of misting nozzle (1) and housing (41) is connected to a central system.

### Revendications

1. Fermeture pour gicleur d'incendie et buses avec déclenchement thermique qui comporte un corps de buse (2), un canal de sortie (11) et une ouverture de sortie (10), un élément de construction (21) étant disposé sur le corps de buse (2) au-dessus de l'ouverture de sortie (10), ledit élément fermant l'ouverture de sortie (10) et le canal de sortie (11) de façon étanche, l'élément de construction (21) étant maintenu par une plaque de recouvrement (20) et ladite plaque de recouvrement (20) étant reliée à une bague (22) par le biais d'un déclencheur par fusion (5) et ladite bague (22) étant reliée fixement au corps de buse (2) par des moyens mécaniques, **caractérisée en ce qu'un** élément chauffant (23) est intégré dans la bague (22).
2. Fermeture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de construction (21) disposé entre le corps de buse (2) et la plaque de recouvrement (20) est un élément de ressort placé sous contrainte.
3. Fermeture selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'élément de construction (21) est un ressort Belleville placé sous contrainte.

4. Fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de construction (21) est un matériau se déformant considérablement sous l'influence de la chaleur.
5. Fermeture selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'élément de construction (21) est un élément en bimétal se déformant sous l'effet de la chaleur.
6. Fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément chauffant (23) est une résistante chauffante.
7. Fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'élément chauffant (23) est une bobine à induction produisant un effet chauffant.
8. Fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la buse (1) est reliée fonctionnellement et physiquement dans un boîtier (41) à un cache (40).
9. Fermeture selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'un** thermostat (30) est intégré dans le boîtier (41).
10. Fermeture selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce qu'un** capteur de fumée (31) est intégré dans le boîtier (41).
11. Fermeture selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce qu'un** élément intelligent (32) programmable est intégré dans le boîtier (41).
12. Fermeture selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisée en ce qu'une** source d'énergie (33) est intégrée dans le boîtier (41).
13. Fermeture selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** l'unité composée de la buse (1) et du boîtier (41) forme, avec le thermostat (30), le capteur de fumée (31), l'élément intelligent (32) et la source d'énergie (33), une unité indépendante des systèmes de contrôle centraux qui est utilisable sur le plan fonctionnel.
14. Fermeture selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'unité composée de la buse (1) et du boîtier (41) fait partie intégrante, avec le thermostat (30), le capteur de fumée (31), l'élément intelligent (32) et la source d'énergie (33), d'une structure de sécurité complète de plusieurs fermetures du type précédemment exposé.
15. Fermeture selon la revendication 13 ou 14, **carac-**

**térisée en ce que** l'unité composée de la buse (1) et du boîtier (41) est raccordée, avec le thermostat (30), le capteur de fumée (31) et l'élément intelligent (32), à un système central.

5

10

15

20

25

30

35

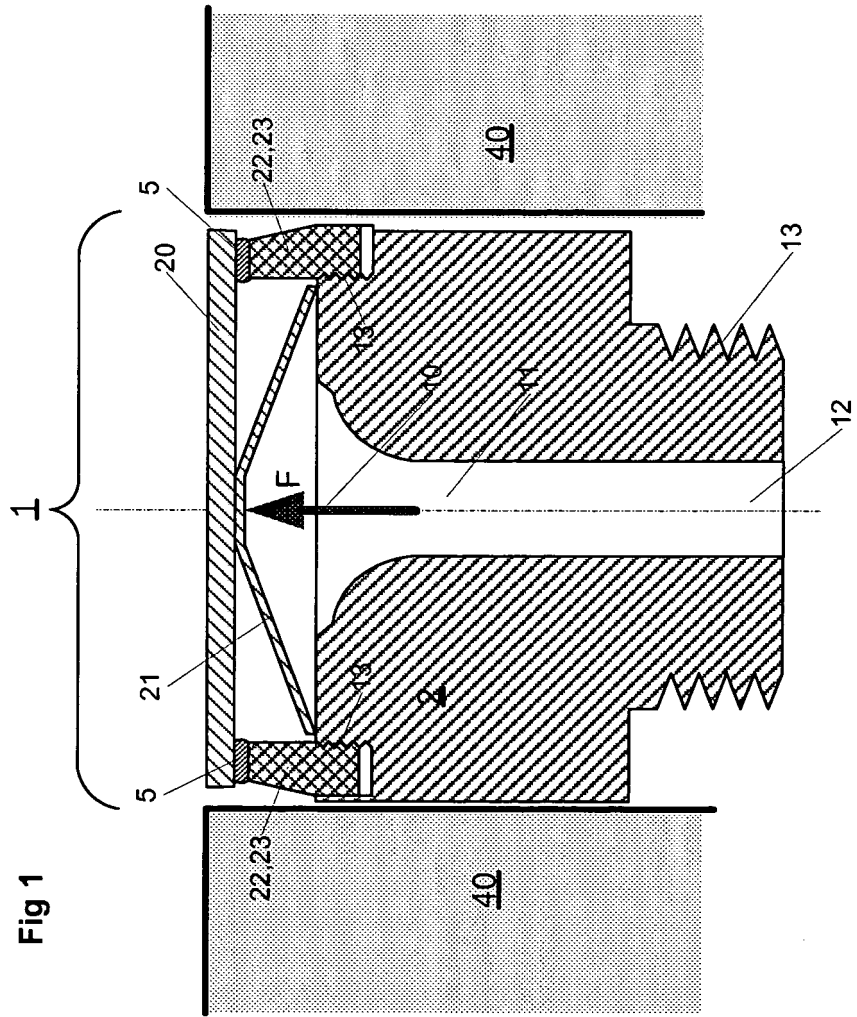
40

45

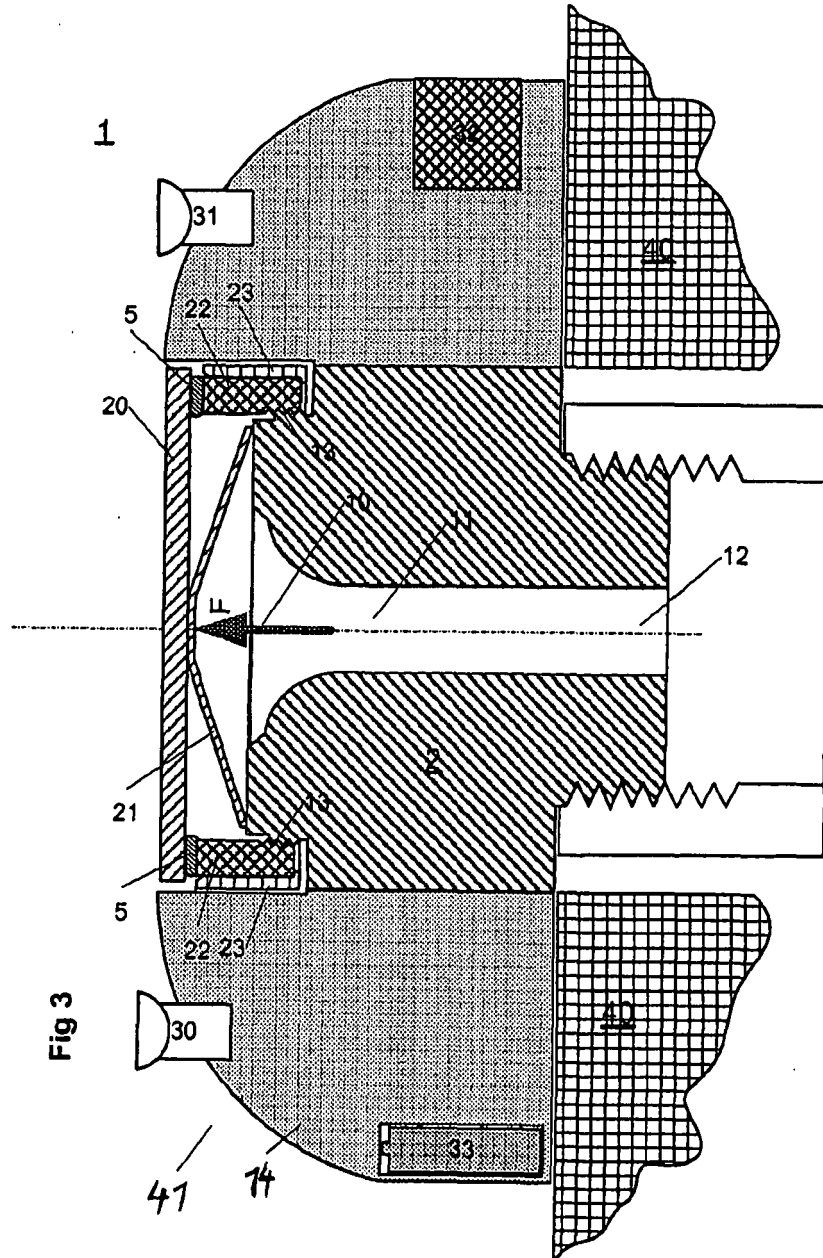
50

55

7







**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 49669 C [0002]
- GB 200971 A [0003]
- WO 03105963 A1 [0004] [0006]