

(19)



(11)

**EP 2 286 879 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

veröffentlicht nach Art. 153 Abs. 4 EPÜ

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.02.2011 Patentblatt 2011/08**

(51) Int Cl.:  
**A62C 37/08 (2006.01) A62C 35/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09755110.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/RU2009/000110**

(22) Anmeldetag: **06.03.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2009/145661 (03.12.2009 Gazette 2009/49)**

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

(30) Priorität: **27.05.2008 RU 2008121937**

(71) Anmelder: **Obschestvo S Ogranichennoi  
Otvetstvennostju  
"Holding - Gefest"  
St.Petersburg 197342 (RU)**

(72) Erfinder:  
• **BELOYSOV, Leonid Igorevich  
St.Petersburg 197342 (RU)**  
• **VASILIEV, Mihail Aleksandrovich  
St.Petersburg 191119 (RU)**  
• **TANKLEVSKI, Leonid Timofeevich  
St.Petersburg 194017 (RU)**  
• **SCHITIKOV, Sergei Sergeevich  
St.Petersburg 197342 (RU)**

(74) Vertreter: **Jeck, Anton  
Klingengasse 2/1  
71665 Vaihingen/Enz (DE)**

### (54) STEUERUNGSBETÄTIGTE SPRINKLERDÜSE

(57) Die Erfindung betrifft eine Berieselungsanlage mit einer steuerbaren Auslösung mit einem Gehäuse (1) und einem darin angeordneten und durch eine Abdichttellerfeder (3) angespresstes Absperrventil (2). Damit die Berieselungsanlage fernsteuerbar ist und ihr Betriebszustand ununterbrochen überwacht und überprüft werden kann, sieht die Erfindung vor, dass ein temperaturempfindliches zerstörbares Fühlerelement (6) vorgesehen ist, welches mit einem thermischen Heizelement (4) gekoppelt ist, dass das Heizelement (4) mit Ausgängen zum Anschluss an eine Stromversorgung mit einer Steuerungsfunktion versehen ist und dass die Berieselungsanlage mit einem Öffnungskontaktsatz (8) ausgestaltet ist, der mit den Ausgängen des thermischen Heizelements (4) verbunden ist.

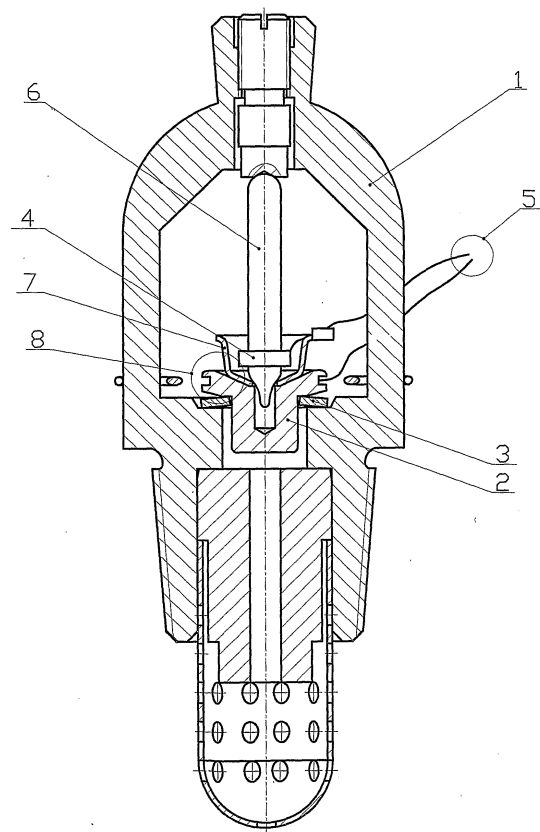


Fig. 1

**EP 2 286 879 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Berieselungsanlage (Sprinkleranlage) mit einer steuerbaren Auslösung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die Erfindung ist eine Feuerlöschhausrüstung, die Mittel zur Feuervorbeugung oder -dämpfung, insbesondere einem Riesler aufweist. Die Berieselungsanlage dient zum Einsatz in automatischen Anlagen für eine Wasser- und Schaumlöschung.

**[0003]** Die Berieselungsanlage besteht in der Regel aus einem Gehäuse, einem Absperrventil, einem Prallteller für ein Flüssigkeitsabbrausen und einem Temperaturfühler. Die Flüssigkeit fließt aus einem Austritt eines Rieslers aus. Der Temperaturfühler hält das Absperrventil des Rieslers fest und löst die Anlage aus, sobald eine eingestellte Temperatur erreicht ist.

**[0004]** Als Temperaturfühler für einen thermischen Verschluss werden zurzeit Sprengelemente - thermische Glaskolben - eingesetzt.

**[0005]** Die Wirkungsweise der Berieselungsanlage ist wie folgt:

**[0006]** Ist im Bereich des thermischen Verschlusses eine Nenntemperschwelle für die Auslösung erreicht, so wird ein thermischer Glaskolben zerstört. Das Absperrventil fällt aus dem Gehäusesitz des Rieslers heraus. Ein Wasserstrom prallt gegen einen Prallteller des Rieslers und wird über die zu schützende Fläche verteilt.

**[0007]** Der nächst kommende Stand der Technik gegenüber der erfindungsgemäßen Berieselungsanlage ist ein Riesler nach dem Patent US 6491110, IPC A62C 2/00. Dieser Riesler ist als Prototyp gewählt. Der Riesler weist einen wärmeempfindlichen Kolben auf. Der Kolben stellt eine zylinderförmige geschlossene Hohlglashülle dar, die mit einer leicht siedenden Flüssigkeit gefüllt ist. Der Riesler enthält eine elektrische Heizleiterspirale. Die Heizleiterspirale ist in einer Hülle angeordnet. Der Riesler hat eine negative Elektrode, die auf der Außenoberfläche der unteren Stirnfläche der Hülle ausgebildet ist. Die negative Elektrode ist an das erste Wicklungsende der Heizleiterspirale angeschlossen. Die positive Elektrode ist an der Außenoberfläche der Seitenwand der Hülle angeordnet und an das zweite Wicklungsende der Heizleiterspirale angeschlossen.

**[0008]** Dieser Riesler hat einige Mängel: Es ist nicht möglich, den Zustand sowohl des Rieslers selbst als auch den Stromkreis zu überwachen. Das heißt, es gibt grundsätzlich keine Möglichkeit, die tatsächliche Auslösung des Rieslers aus einer Entfernung festzustellen. Das liegt daran, dass die bauliche Ausführung des bekannten Rieslers keine Elemente für eine Fernkontrolle vorsieht, die die Betätigung des Rieslers eindeutig signalisieren können.

**[0009]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Fernsteuerung und eine Fernkontrolle des Rieslerzustands zu entwickeln. Das heißt, es muss möglich sein, die Auslösung des Rieslers im Fernbetrieb zu erkennen und die Betriebsbereitschaft des Rieslers zu überprüfen.

**[0010]** Die gestellte Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0011]** Die neue Berieselungsanlage weist ein Gehäuse, ein Absperrventil, ein Fühlerelement und ein thermisches Hezelement auf. Das Absperrventil ist in dem Gehäuse angeordnet und mit einer Abdichttellerfeder angedrückt. Das Fühlerelement zerstört sich unter Wärmeeinwirkung. Das Fühlerelement ist mit dem thermischen Hezelement gekoppelt. Das Fühlerelement hat Ausgänge (Anschlüsse) zur Verbindung mit einer Stromversorgung, die gleichzeitig die Steuerungsfunktion speist. Gemäß der Erfindung ist die Berieselungsanlage mit einem Öffnungskontaktsatz versehen. Der Öffnungskontaktsatz ist mit den Anschlüssen des thermischen Hezelements verbunden.

**[0012]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0013]** So ist der Kontaktsatz in der Form eines Absperrventils und eines Kegelbeckers ausgebildet. Der Kegelbecher ist zwischen dem Absperrventil und dem temperaturempfindlichen zerstörbaren Fühlerelement angeordnet.

**[0014]** Darüber hinaus ist die Sitzfläche des Kegelbeckers mit kegelförmigen Schlitzen des Absperrventils in Bezug auf die Form identisch.

**[0015]** Die Erfindung wird anhand der Zeichnung nach Fig. 1 näher erläutert.

**[0016]** Der Riesler weist ein Gehäuse 1 mit einem darin angeordneten Absperrventil 2 und ein thermisches Hezelement 4 auf. Eine Abdichttellerfeder 3 presst das Absperrventil 2 an. Das thermische Hezelement 4 hat Ausgänge 5 für den Anschluss an die Stromversorgung (in der Zeichnung nicht abgebildet). Das thermische Hezelement 4 umfasst ein temperaturempfindliches zerstörbares Fühlerelement 6. Das Fühlerelement 6 presst das Absperrventil 2 und die Abdichttellerfeder 3 mittels eines kegelförmigen Beckers 7 gegen das Gehäuse 1. Das Absperrventil 2 und der kegelförmige Becher 7 bilden einen Kontaktsatz 8. Das Kontaktabsperrentil 2 und der kegelförmige Kontaktbecher 7 sind am Riesler durch die Anzugskraft des temperaturempfindlichen zerstörbaren Fühlerelements 6 befestigt. Dies stellt die Haltbarkeit der Konstruktion während des Betriebs im Bereitschaftszustand sicher.

**[0017]** Außer der beschriebenen Ausführung kann der Kontaktsatz mit anderen Bauteilen ausgebildet sein, zum Beispiel Kontaktscheiben, Messerkontakten. Diese stellen die Stromkreisschluss- und Stromunterbrechungsfunktionen des Steuerungs- und Überwachungsstromkreises sicher.

**[0018]** Die Funktionsweise der Berieselungsanlage ist wie folgt:

**[0019]** Im Bereitschaftszustand reicht der über den Kreisstrom des Rieslers fließende Strom nicht aus das Hezelement 4 aufzuwärmen und somit die thermische Zerstörung des Fühlerelements 6 zum Öffnen des Riesleraustritts sicherzustellen. Dieser Strom ist nur dazu benutzt, die Ganzheit des Steuerkreises zu überwachen

und somit den Rieslerzustand (auf/zu) anzuzeigen.

**[0020]** Im Falle eines Brandes ist der Riesler einer Wärmewirkung ausgesetzt. Unter dieser Einwirkung wird das Fühlerelement 6 zerstört.

**[0021]** Das Fühlerelement 6 ist eine Vorrichtung, die das Absperrventil 2 des Rieslers arretiert. Unter einer Druckbeanspruchung des Berieselungssystems durch Wasser / Luft sowie unter einer Krafteinwirkung der Abdichttellerfeder 3 wird das Absperrventil 2 zusammen mit dem kegelförmigen Becher 7 ausgestoßen. Das bewirkt die Öffnung des Riesleraustritts und gleichzeitig die Unterbrechung des Kontaktsatzes 8 des Steuerkreises. Folglich ist auch die Auslösung des Rieslers überwacht und kann erkannt werden.

**[0022]** Zusätzlich zur oben beschriebenen Ausführungsform ist auch eine Zwangsöffnung des Rieslers möglich, bevor das Fühlerelement 5 durch den Brand zerstört wird. Im Falle einer früheren Feuererkennung (mittels einer automatischen Feuermeldeanlage, visuell usw.) kann der Riesler rechtzeitig manuell betätigt werden. Dafür wird über den Steuerkreis ein solcher Strom angelegt, der den Strom des Bereitschaftszustands wesentlich überschreitet. Ein solcher Auslösestrom ermöglicht die Aufwärmung des Heizelements 4, so dass das Fühlerelement 6 zerstört und der Austritt des Rieslers geöffnet wird. Das Löschmittel wird zugeführt und die Auslösung des Rieslers ist beim Öffnen des Kontaktsatzes 8 überwacht.

**[0023]** Damit ist es möglich, den Zustand des Rieslers fernzusteuern, den Zustand des Rieslers ununterbrochen zu überwachen und die Betriebsbereitschaft des Rieslers zu überprüfen.

baren Fühlerelement angeordnet ist.

3. Berieselungsanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzfläche des Kegelbechers (7) eine Form aufweist, die mit der Form eines kegelförmigen Schlitzes für das Absperrventil (2) identisch ist.

## Patentansprüche

1. Berieselungsanlage mit einer steuerbaren Auslösung mit einem Gehäuse (1) und einem darin angeordneten und durch eine Abdichttellerfeder (3) angepresstes Absperrventil (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein temperaturempfindliches zerstörbares Fühlerelement (6) vorgesehen ist, welches mit einem thermischen Heizelement (4) gekoppelt ist, **dass** das Heizelement (4) mit Ausgängen zum Anschluss an eine Stromversorgung mit einer Steuerungsfunktion versehen ist und **dass** die Berieselungsanlage mit einem Öffnungskontaktsatz (8) ausgestattet ist, der mit den Ausgängen des thermischen Heizelements (4) verbunden ist.
2. Berieselungsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktsatz (8) in Form eines Absperrventils (2) und eines Kegelbechers (7) ausgebildet ist, wobei der Kegelbecher (7) zwischen dem Absperrventil (2) und dem temperaturempfindlichen zerstör-

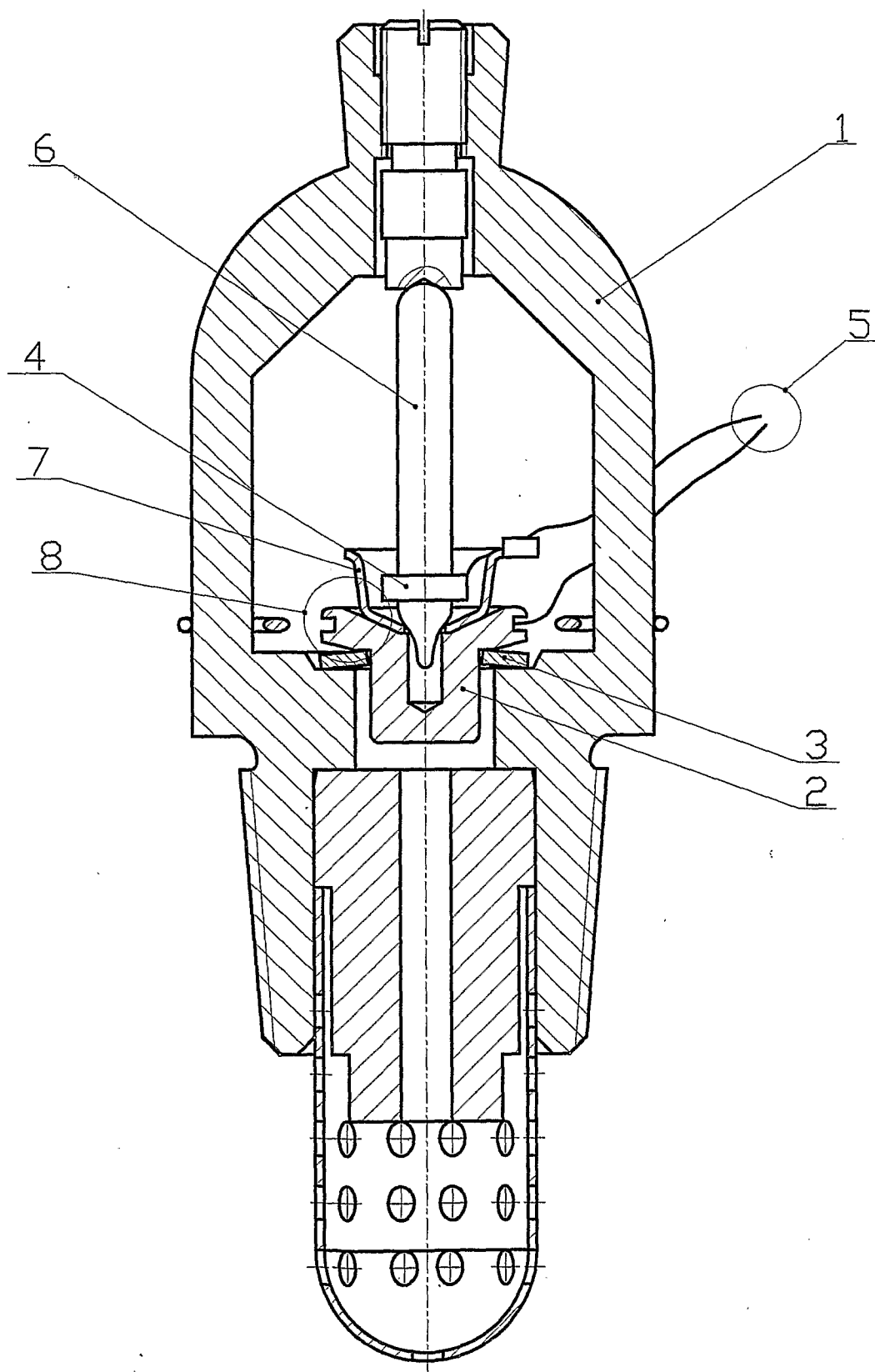


Fig. 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2009/000110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
		<i>A62C 37/08 (2006.01)</i> <i>A62C 35/10 (2006.01)</i>
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>A62C 37/00-37/50, 35/00-35/68, B05B 1/00-1/36</b>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <b>PAJ, USPTO DB, Esp@cenet, Depatisnet, RUPAT, RUPATOLD, RUAB U1, RUABRU</b>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SU 797705 A (ODESSKII FILIAL GOSUDARSTVENNOGO PROEKTNOGO INSTITUTA PO PROEKTIROVANIYO SISTEM AVTOMATICHESKOGO POZHAROTUSHENIYA, POZHARNOY I OKHRANNOY SIGNALIZATSII "SPETSAVTOMATIKA") 23.01.1981	1-3
A	RU 39497 U1 (ZAO PO "SPETSAVTOMATIKA" et al.) 10.08.2004	1-3
A	WO 1993/021998 (SUNDHOLM GORAN) 11.11.1993	1-3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>10 July 2009 (10.07.2009)</b>		Date of mailing of the international search report <b>20 August 2009 (20.08.2009)</b>
Name and mailing address of the ISA/  <b>RU</b>		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

**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**

- US 6491110 B [0007]