

(19)



(11)

EP 1 757 332 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2007 Patentblatt 2007/09

(51) Int Cl.:
A62C 13/66 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017155.0**

(22) Anmeldetag: **17.08.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Jetzlaff, Wolf-Thomas**
23863 Kayhude (DE)
• **Schütze, Fried**
72574 Bad Urach (DE)

(30) Priorität: **27.08.2005 DE 102005040708**

(74) Vertreter: **Lüdtke, Frank**
Patentanwalt
Schildhof 13
30853 Langenhagen (DE)

(71) Anmelder: **Minimax Mobile Service GmbH & Co.
KG**
72574 Bad Urach (DE)

(54) **Mobiler Feinsprühfeuerlöscher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Feinsprühfeuerlöscher zum Löschen glutbildender und flüssiger Stoffe, vorzugsweise mit einem Löschmittelbehältervolumen, bestehend aus dem Löschmittelbehälter (1), dem wäßrigen Löschmittel (3) dem Ventil (5), der Löschmittellei-

tung (6) und der Löschdüse (7), wobei eine Feinsprühdüse (7) als Löschdüse und einem Speicher für Druckgas (2) am oder im Löschmittelbehälter (1).

Der Feuerlöscher hat den Vorteil, daß bei geringem Einsatz von Wasser Brände schnell und flexibel bekämpfbar sind.

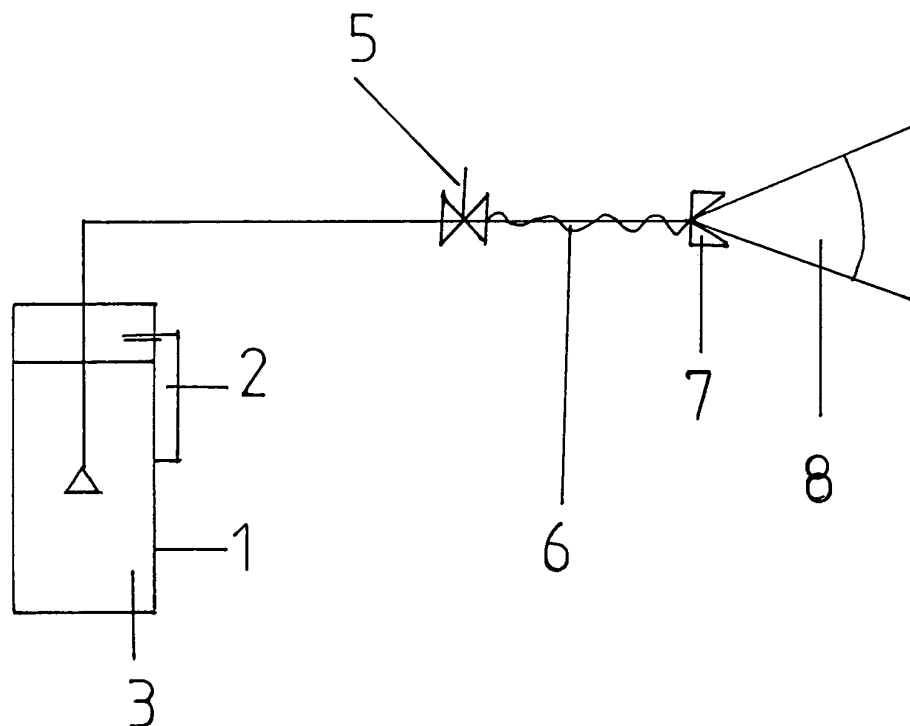


Fig. 2

EP 1 757 332 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen mobilen Feinsprühfeuerlöscher entsprechend dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

[0002] Die Erfindung ist zum Löschen glutbildender und flüssiger Stoffe einsetzbar. Sie ist besonders geeignet für den Einsatz an Orten, an denen ein flüssiges Löschmittel größere Schäden anrichten kann. In der Feuerlöschtechnik wird im Hinblick auf die Mobilität der Löschanlage zwischen mobilen und stationären Feuerlöschanlagen unterschieden. Stationäre Feuerlöschanlagen sind Löschanlagen, die in Gebäuden fest installiert sind. Sie weisen einen Löschmittelbehälter und Leitungen zu den Löschaggregaten auf. Dabei handelt es sich in der Regel um Löschdüsen, wobei Sprühdüsen mit einem Sprühwinkel bis 60 ° bekannt sind. Dieser Sprühwinkel wird so weit eingestellt, daß möglichst eine große Fläche der unter der Sprühdüse befindlichen Fläche übersprüht wird, um die Anzahl der Löschdüsen im Raum gering zu halten und nur die notwendigste Menge an Löschmittel zu versprühen. Um möglichst wenig Löschmittel zu versprühen sind Feinsprühdüsen nicht unüblich.

[0003] Mobile Anlagen bestehen in der Regel aus einem tragbaren oder fahrbaren Löschmittelbehälter, an dem eine Leitung in Form eines flexiblen Schlauches angeordnet ist und eine Löschdüse. Mobile Anlagen sind darauf gerichtet, Brände möglichst schnell zu löschen, wobei mittels Druckgases eine große Menge flüssigen Löschmittels innerhalb kürzester Zeit über den Brandherd verteilt wird. Der Vorteil mobiler Löscher besteht darin, daß eine Person das Löschmittel zielgenau auf den Brandherd steuert. Das Löschmittelvolumen beträgt bei fahrbaren mobilen Feuerlöschanlagen bis 50 Liter.

[0004] Durch die Tatsache, daß innerhalb kürzester Zeit viel Löschmittel mit großem Tropfendurchmesser auf dem Brandherd verteilt wird, kann es zu größeren Löschmittelschäden kommen. Seit mit mobilen Feuerlöschanlagen gelöscht wird, besteht dieses Problem, daß erheblicher Schaden sowohl bei Verbrauchern als auch bei Versicherungen entsteht und seit geraumer Zeit der Bedarf besteht, auch mobile Feuerlöschanlagen so zu gestalten, daß möglichst geringe Wasserschäden entstehen. Mit den derzeit bestehenden mobilen Anlagen konnte dieses Problem bisher nicht gelöst werden.

[0005] Aus DD 299 098 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Löschen von Bränden mittels automatischer, mobiler und stationärer Feuerlöschanlage auf der Basis von Wasser und Treibgas bekannt, wobei das Wasser in einem Wasserbehälter und das Treibgas getrennt davon in einem Druckbehälter gespeichert werden und beide Fluide nach dem Öffnen des Schnellöffnungsventils in eine nach dem Vergaserprinzip funktionierende Zerstäuberchamber gelangt, dort zu einem Aerosol zerstäubt werden und nach dem Verlassen der Zerstäuberdüse den Brand durch Wärmeentzug löscht. Treibgas und Wasserbehälter sind in verschiedenen Räumen angeordnet, wobei die Zerstäuberchamber mit einem fest

installierten Rohrleitungssystem verbunden ist. Bei der vorliegenden Vorrichtung handelt es sich nicht um einen Feuerlöscher, sondern eine Feuerlöschanlage, die nach dem Vergaserprinzip arbeitet. Eine direkt auf den Brandherd gerichtete Angriffseinrichtung ist bei dieser Anlage nicht vorhanden.

[0006] In GB 2 320 189 A ist ein transportabler Feuerlöscher beschrieben, der eine Sprühpistole mit einer Sprühdüse aufweist, mit der ein Sprühnebel erzeugbar ist, wobei die Sprühdüsentropfen in einem Winkel von 130 Grad versprüht werden. Derartige Sprühnebel sind für das gezielte Besprühen eines Brandherdes wenig geeignet.

[0007] Aus WO 2004/10 59 57 A1 ist zwar eine Düsenanordnung zur Erzeugung ebener Sprühfelder bekannt, mit der gezielt ein Sprühnebel auf einen Brandherd gerichtet wird, allerdings handelt es sich dabei um eine fest installierte Feuerlöschanlage mit Rohren.

[0008] Mobile Feuerlöscheinrichtungen, deren Angriffsmittel bei geringem Wasserverbrauch und hoher Löschwirkung zielgenau am Brandherd einsetzbar sind, sind nicht bekannt.

[0009] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen mobilen Feinsprühfeuerlöscher zu entwickeln, mit dem Brände möglichst rasch und bei geringstem Schaden durch die Löschlüssigkeit gelöscht werden können.

[0010] Diese Aufgabe wird durch einen mobilen Feinsprühfeuerlöscher nach den Merkmalen des ersten Patentanspruchs gelöst.

Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0011] Die Erfindung sieht einen mobilen, vorzugsweise einen tragbaren Feinsprühfeuerlöscher vor, welcher aus dem Löschmittelbehälter mit dem wäßrigen Löschmittel, dem Ventil, der Löschmittelleitung und der Löschmitteldüse besteht, wobei die Löschmitteldüse eine Feinsprühdüse darstellt und ein Speicher für Druckgas am oder im Löschmittelbehälter angeordnet ist.

[0012] Vorteilhafterweise weist die Feinsprühdüse einen Sprühwinkel von maximal 30 Grad auf. Damit ist gewährleistet, daß der entstehende Feinsprühnebel in einem engen Winkel auf dem Brandherd befördert wird. Die Anwendung der Feinsprühtechnik bietet sich in besonderer Weise für den mobilen Bereich an. Anders als beim stationären Einsatz von Feinsprühlöschanlagen, wo die Wasserbeaufschlagung überwiegend flächig von oben oder unten auf einen Brandherd wirkt, wird es beim sachkundigen beweglichen Feuerlöschgeräteinsatz möglich, den Sprühstrahl direkt auf die Reaktionszone eines Brandes auszurichten. Erst dadurch wird ein hoch effizientes Löschen, insbesondere bei offenen, schnell eskalierenden Bränden, mit relativ geringem Löschwasserbedarf erreicht. Das fein zerstäubte Wasser verfügt mit seiner so enorm vergrößerten Kontaktfläche über eine erhöhte Wärmeabsorption, verbunden mit einem temporären Inertisierungseffekt durch Sauerstoffverdrängung infolge akuter Verdampfung. Dadurch sind extrem kurze Löscheziten möglich. Zwischen dem Ventil

und der Feinsprühdüse ist es vorteilhaft, einen flexiblen Schlauch anzuordnen. Als Löschmittel ist es vorteilhaft, eine wäßrige Lösung mit Schaummittel zu verwenden. Weiterhin ist es vorteilhaft, als Treibgas CO₂, N₂, Ar oder Preßluft einzusetzen. Das Treibmittel kann in einem innen oder außen liegenden Treibgasvorratsbehälter aufbewahrt sein.

[0013] Die Sprühdüsen sind so auszugestalten, daß die maximale Tropfengröße des Feuerlöschmittels 0,1 mm beträgt. Weiterhin ist es vorteilhaft, im Feuerlöschbehälter ein Sieb anzuordnen. Das Treibgas kann mit unterschiedlichen Betriebsdrücken in die Löschlöslichkeit eingebracht werden. Bei Niederdruckgeräten können das bis 16 bar, bei Mitteldruckgeräten sind 16 bis 50 bar denkbar, wobei Hochdruckgeräte mit Drücken oberhalb von 50 bar denkbar sind. Vorteilhaft ist es, einen Startdruck von 30 bar zur Verfügung zu haben.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung an drei Figuren und einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die Figuren zeigen:

Figur 1: Feinsprühfeuerlöscher mit einem im Löschmittelbehälter angeordneten Druckbehälter.

Figur 2: Schematische Darstellung des Feuerlöschers mit außen angeordnetem Druckbehälter

Figur 3: Feinsprühfeuerlöscher, bei dem keine separaten Druckbehälter vorhanden sind.

[0015] Die *Figur 1* zeigt einen Feinsprühfeuerlöscher, bestehend aus dem Druckbehälter 1 mit dem wäßrigen Löschmittel 3, welches Wasser darstellt, in das die Löschlösleitung mit dem Sieb hineinragt, wobei im Löschmittelbehälter 1 ein Druckgasbehälter 2 angeordnet ist, welcher CO₂ enthält, so daß Druck am Ventil 5 über die Leitung 9 anliegt. Die Löschdüse 7 stellt eine Sprühdüse dar, deren Sprühwinkel 8 30 Grad beträgt.

[0016] Die *Figur 2* zeigt einen Feuerlöscher 1, an dem ein Druckgasbehälter 2 außen angeordnet ist und zwischen Ventil 5 und Feinsprühdüse 7 eine flexible Leitung 6 angeordnet ist. Der Sprühwinkel 8, der ebenfalls 30 Grad beträgt, dient dazu, den Sprühnebel schnell und flexibel auf dem Brandherd zu verteilen. Der Druck der Löschlöslichkeit beträgt 16 bar. Neben einem schnellen Löschen des Brandes weist der Feuerlöscher den Vorteil auf, daß eine geringe Wassermenge in Form von kleinen Tröpfchen auf dem Brandherd verteilt wird, so daß geringe Wasserschäden entstehen.

[0017] Die *Figur 3* zeigt einen Feuerlöscher 1, bei dem das Druckgas 2 ohne separaten Behälter über dem Löschmittel 3 angeordnet ist und dieses aus dem Feuerlöscher 1 treibt.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

[0018]

- 1 Feuerlöscher
- 2 Druckgas
- 3 Löschmittel
- 4 Sieb
- 5 Ventil
- 6 Flexible Leitung
- 7 Löschdüse
- 8 Sprühwinkel
- 9 Leitung

10

Patentansprüche

1. Mobiler, vorzugsweise tragbarer Feinsprühfeuerlöscher zum Löschen glutbildender und flüssiger Stoffe, vorzugsweise mit einem Löschmittelbehältervolumen, bestehend aus dem Löschmittelbehälter (1), dem wäßrigen Löschmittel (3) dem Ventil (5), der Löschlösleitung (6) und der Löschdüse (7), **gekennzeichnet durch** eine Feinsprühdüse (7) als Löschdüse und einem Speicher (2) für Druckgas am oder im Löschmittelbehälter (1).
2. Feuerlöscher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Speicher (2) für Druckgas der Feuerlöschbehälter (1) darstellt.
3. Feuerlöscher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Speicher (2) für Druckgas im oder außerhalb des Löschmittelbehälters (1) angeordnet ist.
4. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feinsprühdüse (7) einen Sprühwinkel (8) von maximal 30 ° aufweist.
5. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Ventil (5) und der Feinsprühdüse (7) ein flexibler Schlauch angeordnet ist.
6. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Löschmittel (3) eine wäßrige Lösung mit einem Schaummittel verwendet wird.
7. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die maximale Tropfengröße des Löschmittels 0,1 mm beträgt.
8. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Löschmittelbehälter (1) ein Sieb (4) angeordnet ist.
9. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, daß** als Treibgas CO₂, N₂, Ar oder Druckluft eingesetzt werden.

10. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betriebsdruck des Treibgases 16 bar beträgt.

5

10

15

20

25

30

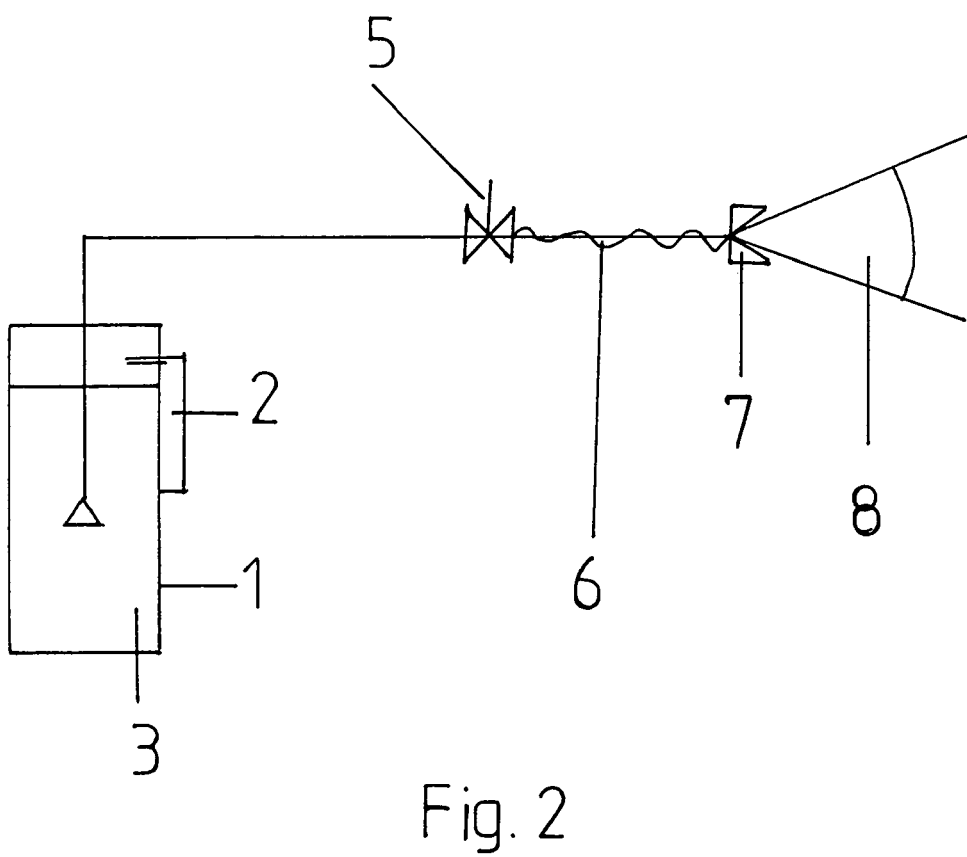
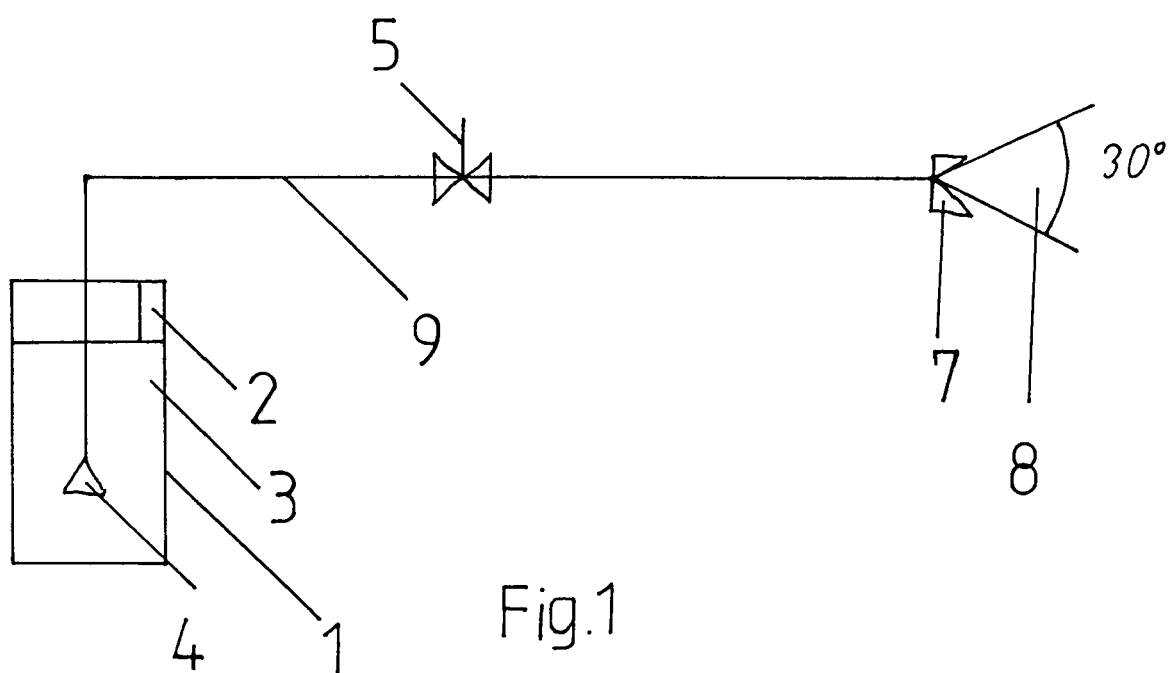
35

40

45

50

55



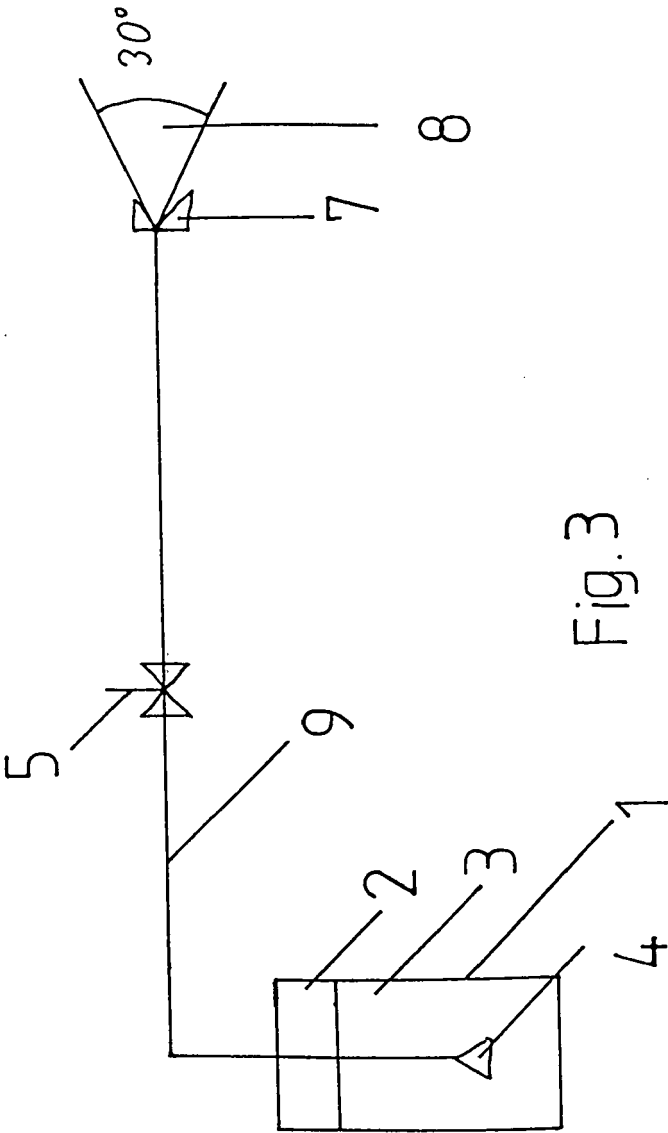


Fig. 3

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

- DD 299098 [0005]
- GB 2320189 A [0006]
- WO 2004105957 A1 [0007]