

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 774 278 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: **A62C 35/00**, A62C 35/02,
A62C 5/02

(21) Anmeldenummer: **96116536.2**

(22) Anmeldetag: **16.10.1996**

(54) **Feuerlöschanlage**

Fire extinguishing plant

Installation d'extinction d'incendie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB IE IT

(30) Priorität: **16.11.1995 DE 19542708**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.1997 Patentblatt 1997/21

(73) Patentinhaber: **Minimax GmbH**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(72) Erfinder:
• **Haarmann, Wolfram**
72793 Pfullingen (DE)

• **Ulmer, Herbert**
72574 Bad Urach (DE)

(74) Vertreter: **Lüdtke, Frank et al**
Preussag AG
Patent und Lizenzen
Karl-Wiechert-Allee 4
30625 Hannover (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 124 005 **DE-C- 4 029 354**

EP 0 774 278 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Feuerlöschanlage mit Löschwasser und Löschmittelzusatz in Druckbehältern, vorzugsweise für festinstallierte Anlagen.

[0002] Die Erfindung ist überall dort anwendbar, wo Feuerlöschanlagen mit Löschwasser und Löschmittelzusatz in Druckbehältern betrieben werden. Besonders geeignet ist die Erfindung für die Stationierung in fest installierten Anlagen.

[0003] Feuerlöschanlagen mit Löschwasser und Löschmittelzusatz in Druckbehältern sind allgemein bekannt. Dabei wird ausgangsseitig am Wasserbehälter dem Löschmittel ein Schaummittel zugemischt. Dabei kann der Druckgasbehälter über eine Hochdruckleitung mit dem Wasserbehälter verbunden sein, während der Schaummittelbehälter lediglich unter atmosphärischem Druck steht.

[0004] DE 40 29 354 C1 beschreibt ein Löschwassergerät mit einem Wasser-, einem Schaummittel und einem Druckgasdosierbehälter, wobei der letztere über eine Druckleitung zumindest auf den Wasserbehälter aufschaltbar ist. Bei einem solchen Löschgerät soll erreicht werden, daß beim Schaumlöschbetrieb das Schaummittel aus dem Schaummittelbehälter bereits im Wasserbehälter mit einer Gesamtheit in dem Löschwasser vermischt wird, wobei ferner die Möglichkeit besteht, im Löschwasserbetrieb nur mit Wasser zu arbeiten, das also nicht mit Schaummittel versetzt ist. Dazu muß der Druckgasbehälter über ein Stellglied wahlweise unmittelbar oder unter Zwischenschaltung des Schaummittelbehälters auf den Wasserbehälter aufgeschaltet werden.

[0005] Diese Lösung hat den Nachteil, daß der Schaummittelbehälter neben dem Wasserbehälter angeordnet ist und sich zwischen Schaumbehälter und Wasserbehälter Leitungen befinden.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Feuerlöschanlage zu entwickeln, deren apparativer Aufwand minimiert ist und die zu Übungs- und Kontrollzwecken nutzbar ist, ohne daß Chemikalien zugemischt werden müssen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des 1. Patentanspruches gelöst.

[0008] Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausführungen der Erfindung wieder.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung sieht vor, daß der Behälter mit Löschmittelzusatz in einem Wasserbehälter angeordnet ist, wobei das Wasser den Behälter mit Löschmittelzusatz in schützender Weise umgibt und sich zwischen beiden Behältern eine Berstscheibe befindet, die bei einem bestimmten Überdruck im Löschmittelbehälter zerbricht und den Weg des Löschmittels in den Wasserbehälter freigibt, wodurch ein Wasserlöschmittelzusatz-Gemisch entsteht. Sowohl auf den Löschmittelzusatzbehälter als auch den Wasserbehälter ist wahlweise ein Treibgas leitbar. Im Einsatzfall wird das Treibgas in den Behälter mit Löschmittelzusatz ge-

leitet, was zum Zerschlagen der Berstscheibe führt, wodurch ein Löschmittelzusatz- und Wassergemisch entsteht, welches auf den Brandherd geleitet werden kann. Dabei besteht die Möglichkeit, daß Gemisch wahlweise über einen Monitor oder die Schnellangriffsrichtung auf den Brandherd zu leiten.

[0010] In vorteilhafter Weise kann im Übungsbetrieb das Treibgas auch in beide Behälter eingeleitet werden, wodurch es nicht zum Zerspringen der Berstscheibe kommt, und nur mit Löschwasser gearbeitet werden kann.

[0011] Am Löschwasserbehälter ist ein Anschluß für Spülwasser angeordnet, so daß nach dem Betrieb ein Spülen bzw. Füllen des Behälters möglich ist.

[0012] Die Anlage kann sowohl als fest stationierte Anlage in Gebäuden als auch als transportable Anlage ausgeführt sein. Vorteilhaft ist es, für einen automatischen Betrieb Magnetventile zu verwenden. Im folgenden wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel und 3 Figuren erläutert. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 Feuerlöschanlage als Übersichtszeichnung

Fig. 2 Feuerlöschanlage in einer Teilschnittdarstellung

Fig. 3 Feuerlöschanlage in einer Draufsicht

[0013] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Feuerlöschanlage, bei der der Konzentratbehälter 6 mit Berstscheibe im Wasserbehälter 8 angeordnet ist. Zwischen beiden Behältern 6, 8 und den Stickstoffflaschen 1 mit Gasflaschenventil 2 sind Leitungen und Absperrhähne 3, 4 so angeordnet, daß das Gas sowohl auf den Konzentratbehälter 6 als auch auf den Wasserbehälter 8 oder auf beide Behälter leitbar ist. Zwischen den Gasflaschen 1 und den Behältern 6, 8 sorgen Druckminderventile für den entsprechenden Druck. Die Absperrhähne 3, 4 sind über Magnetventile 21, 22 bedienbar. Am Wasserbehälter 8 ist ein Sicherheitsventil 19 angeordnet. Zum Füllen des Konzentratbehälters 6 dient eine Füllöffnung 17, der Wasserbehälter 8 wird über einen Spülhahn 13 gefüllt. Die Flüssigkeit aus dem Wasserbehälter gelangt über eine Leitung zum Monitor 10 oder zur Schnellangriffseinrichtung 12. Beide Einrichtungen 10, 12 sind mit Absperrhähnen 9, 11 versehen, die durch Magnetventile 23, 25 betätigbar sind. Über Magnetventile können auch das Treibgas, der Absperrhahn am Konzentratbehälter, der Absperrhahn am Wasserbehälter und die Leitung zum Entwässern bedient werden. Sowohl am Monitor 10 als an der Schnellangriffseinrichtung 12 sind Entwässerungshähne vorhanden.

[0014] Die Fig. 2 und 3 zeigen die Anlage in verschiedenen Ansichten. Die sechs Stickstoffflaschen 1 beinhalten 50 l bei 200 bar Fülldruck. Durch Schalten des Ventils 20 öffnen sich die Gasflaschenventile und das Treibgas strömt durch die Druckminderventile 5 und den Absperrhahn 3 in den Konzentratbehälter 6. Nach Er-

reichen des Platzdruckes der Berstscheibe 7 fließt das Konzentrat in den Wasserbehälter 8 und vermischt sich mit dem Wasser zu einer vorgemischten Lösung. Nach Öffnung des Kugelhahnes 9 wird das Löschmittel über den Monitor 10 als Schaum ausgeworfen. Der Absperrhahn 11 kann das Löschmittel auch zur Schnellangriffsrichtung 12 freigeben.

[0015] Nach dem Löschen müssen die Leitungen mit reinem Wasser gespült werden. Dazu wird am Hahn 16 ein D-Schlauch angekoppelt und nach Öffnen der Spülhähne 13, 16 die Wasserzufuhr freigegeben. So spült das Wasser die Schaummittelrückstände aus der Werferzuleitung. Nach Öffnen des Hahnes 15 geschieht dieser Spülvorgang bei der Schnellangriffseinrichtung 12. Ist im Behälter 8 ein Restdruck vorhanden, so kann dieser über die Spülhähne 13, 14 und 15 zum Entwässern der Leitungen benutzt werden.

[0016] Öffnet man die Absperrhähne 3 und 4 gleichzeitig, so herrscht in den Behältern 6 und 8 Gleichdruck, so daß die Berstscheibe nicht zerstört wird und ein Übungsbetrieb mit Wasser möglich ist.

[0017] Zum Füllen des Wasserbehälters 8 wird die Schnellangriffseinrichtung 12 abgekoppelt und ein Wasserterschlauch angekoppelt. Sind die Hähne 11, 13 und 16 geöffnet, so läßt sich der Behälter über die Leitung 18 füllen.

[0018] Ist die Füllmenge von 300 l erreicht, so strömt aus dem geöffneten Spülhahn 16 das überschüssige Wasser aus.

[0019] Ist die zerstörte Berstscheibe 7 ausgetauscht, muß der Konzentratbehälter 6 über den Füllanschluß 17 mit 90 l Schaummittel gefüllt werden.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat vor allem den Vorteil, daß sie auch zu Übungs- und Kontrollversuchen einsetzbar ist, ohne daß Chemikalien zugemischt werden, wodurch ein kostengünstiger Betrieb der Anlage möglich ist. Weiterhin ist es vorteilhaft, daß der Behälter für den Löschmittelzusatz geschützt im Wasserbehälter angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Feuerlöschanlage mit Löschwasser und Löschmittelzusatz in Druckbehältern, vorzugsweise für fest installierte Anlagen, dadurch gekennzeichnet, daß

- ein Behälter (6) mit Löschmittelzusatz in einem Wasserbehälter (8) angeordnet ist,
- sich zwischen beiden Behältern (6, 8) eine Berstscheibe (7) befindet
- und ein Treibgas (20), wahlweise in einen der beiden oder in beide Behälter (6, 8) leitbar ist.

2. Feuerlöschanlage nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß zwischen Druckbehälter (1) für das Treibgas (20) und den Druckbehältern (6, 8) für Löschmittelzusatz und Wasser Absperrhähne (3, 4) angeordnet sind.

3. Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Wasserbehälter (8) ein Anschluß (13) für Spülwasser angeordnet ist.

4. Verfahren zum Betreiben einer Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Treibgas (20) direkt in den Behälter für Löschmittelzusatz eingeleitet wird, wodurch eine Berstscheibe (7) bricht und der Löschmittelzusatz mit dem Löschwasser zu einem Löschwassergemisch vermischt wird und nach Öffnen eines Hahnes (9, 11) auf den Brandherd gelangt.

5. Verfahren zum Betreiben einer Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Treibgas (20) gleichzeitig in beide Behälter (6, 8) eingeleitet und die Anlage nur mit Löschwasser betrieben wird.

6. Verfahren zum Betreiben einer Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Löschwasser als Löschwassergemisch wahlweise über einen Monitor (10) oder die Schnellangriffseinrichtung (12) auf den Brandherd gelangt.

Claims

1. Fire-extinguishing system, having extinguishing water and an extinguishing agent additive in pressure containers, preferably for securely installed systems, characterised in that

- a container (6), with the extinguishing agent additive, is disposed in a water container (8),
- a breakable disc (7) is situated between the two containers (6, 8),
- and a propellant gas (20) is selectively conductable into one of the two containers or into both containers (6, 8).

2. Fire-extinguishing system according to claim 1, characterised in that shut-off taps (3, 4) are disposed between pressure container (1) for the propellant gas (20) and the pressure containers (6, 8) for the extinguishing agent additive and water.

3. Fire-extinguishing system according to claims 1 and 2, characterised in that a connection (13) for rinsing water is disposed on the water container (8).
 4. Method of operating a fire-extinguishing system according to claims 1 to 3, characterised in that the propellant gas (20) is introduced directly into the container for the extinguishing agent additive, whereby a breakable disc (7) breaks, and the extinguishing agent additive is mixed with the extinguishing water to form an extinguishing water mixture and passes to the seat of the fire once a tap (9, 11) has been opened.
 5. Method of operating a fire-extinguishing system according to claims 1 to 3, characterised in that the propellant gas (20) is introduced simultaneously into both containers (6, 8), and the system is only operated with extinguishing water.
 6. Method of operating a fire-extinguishing system according to claims 1 to 3, characterised in that, as the extinguishing water mixture, the extinguishing water passes to the seat of the fire selectively via a monitor (10) or the high-speed tackling arrangement (12).
- voyé directement dans le réservoir pour l'additif d'extinction, un disque de rupture (7) se rompant de ce fait et l'additif d'extinction étant mélangé à l'eau d'extinction en un mélange d'eau d'extinction et gagnant le foyer de l'incendie après l'ouverture d'un robinet (9, 11).
5. Procédé d'exploitation d'une installation d'extinction d'incendie suivant les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le gaz propulseur (20) est envoyé simultanément dans les deux réservoirs (6, 8) et l'installation n'est exploitée qu'avec de l'eau d'extinction.
 6. Procédé d'exploitation d'une installation d'extinction d'incendie suivant les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'eau d'extinction, sous forme de mélange d'eau d'extinction, gagne sélectivement le foyer de l'incendie par l'intermédiaire d'un canon à eau (10) ou de l'outil d'attaque rapide (12).

Revendications

1. Installation d'extinction d'incendie avec de l'eau d'extinction et de l'additif d'extinction dans des réservoirs sous pression, de préférence pour des installations fixes, caractérisée en ce que
 - un réservoir (6) avec de l'additif d'extinction est disposé dans un réservoir d'eau (8),
 - un disque de rupture (7) se situe entre les deux réservoirs (6, 8),
 - et en ce qu'un gaz propulseur (20) peut être envoyé sélectivement dans l'un des deux ou dans les deux réservoirs (6, 8).
2. Installation d'extinction d'incendie suivant la revendication 1, caractérisée en ce que des robinets d'arrêt (3, 4) sont disposés entre des réservoirs sous pression (1) pour le gaz propulseur (20) et les réservoirs sous pression (6, 8) pour l'additif d'extinction et l'eau.
3. Installation d'extinction d'incendie suivant les revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'un raccord (13) pour de l'eau de rinçage est disposé sur le réservoir d'eau (8).
4. Procédé d'exploitation d'une installation d'extinction d'incendie suivant les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le gaz propulseur (20) est en-

Fig. 2

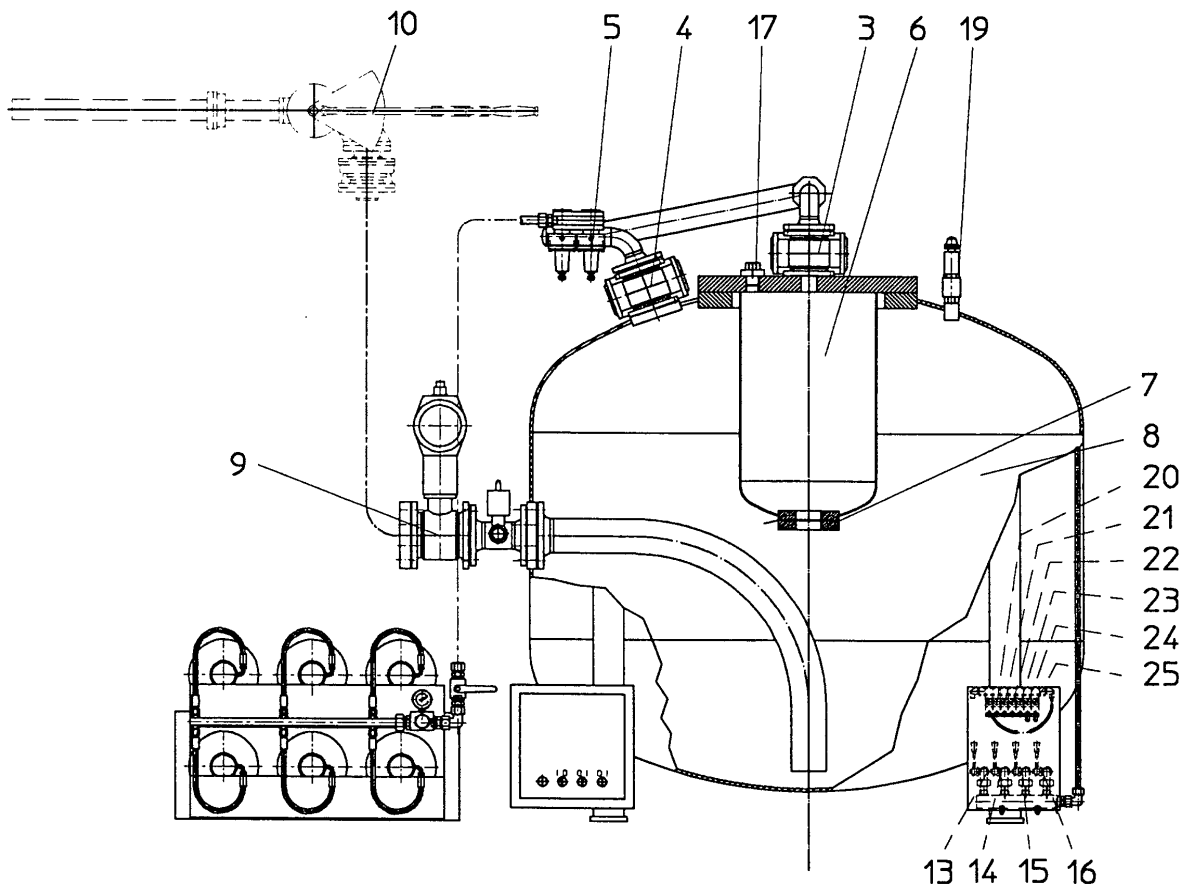


Fig. 3

