

PATENTSCHRIFT 148 858

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

Int. Cl.³

(11) 148 858 (45) 17.06.81 3(51) A 62 C 13/28
(21) WP A 62 C / 219 254 (22) 26.02.80

(71) siehe (72)

(72) Kwiatkowski, Helmut; Budek, Reiner; Meitsch, Ulrich;
Pubanz, Marion, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Rationalisierung beim WdB Potsdam, Büro für
Schutzrechte, 1500 Potsdam, Tornowstraße 28

(54) Feuerlöscher mit flüssigem Löschmittel

(57) Die Erfindung betrifft ein automatisch arbeitendes Vollstrahl-Sprühstrahlssystem für Feuerlöscher, insbesondere Halonlöscher. Das Ziel der Erfindung besteht in der Schaffung eines automatischen, nach einer bestimmten Löschzeit von Vollstrahl auf Sprühstrahl sich einstellenden Löschmittelstrahles. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein automatisch arbeitendes Löschesystem zu entwickeln, bei dem eine hohe Wurfweite, sparsamer Verbrauch von Löschmitteln und eine optimale Abstimmung zwischen der Löschmitteloberfläche und der dem Brandherd zugeführten Löschmittelmenge je Zeiteinheit erreicht wird. Kennzeichnend für das Vollstrahl-Sprühstrahlssystem ist die Verwendung von einem Steigerrohr, in welchem im oberen Flüssigkeitsbereich eine oder mehrere im Verhältnis zum Steigerrohrquerschnitt kleine Düsenöffnungen eingearbeitet sind und das Verhältnis von Treibgasvolumen zu Löschmittelvolumen von 1 : 1,2 bis 1 : 0,67 beträgt. - Fig.2 -

219254 -1-

Titel der Erfindung:

Feuerlöscher mit flüssigem Löschmittel

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft ein automatisch arbeitendes Vollstrahl-Sprühstrahlssystem für Feuerlöscher, insbesondere Halonlöscher.

Charakteristik bekannter Lösungen:

Zur Anwendung bei Halonlöschern gelangen insbesondere Dauerdrucklöscher.

Es sind Feuerlöscher oder Flüssigkeitszerstäuber bekannt, die entweder nach dem Vollstrahl- oder dem Sprühstrahlssystem arbeiten. Dabei wird der Sprühstrahl konstruktiv durch Düsen erreicht, die mehrere Drallöffnungen oder Luftansauglöcher besitzen oder durch kleine Belüftungsöffnungen des Steigerohres, welche sich im Bereich des Treibgasraumes vom Flüssigkeitsbehälter befinden. Weiterhin sind Wasserlöscher bekannt, welche wahlweise mit Hilfe einer Spezialdüse einen Voll- oder Sprühstrahl realisieren, wobei die Wahl des zu verwendenden Löschstrahles vom Betreiber vorgenommen wird. Eine Einstellung des jeweiligen Löschmittelstrahles muß manuell durchgeführt werden. Da die Betreiber von Handfeuerlöschern überwiegend Laien sind und sie sich voll auf die Brandbekämpfung konzentrieren müssen, wird in der bestehenden Aufregung oder aus Unwissenheit oft die Einstellung des Sprühstrahles nicht durchgeführt und somit der Löscherfolg wesentlich gemindert.

In der DE/OS 2620467 ist ein Dauerdrucklöscher beschrieben, der zum Zwecke der Verringerung der Leckrate am Ventilsitz im Bereich des Treibgasraumes eine kleine Öffnung aufweist, welche einen

Druckausgleich im Steigerrohr bewirken soll. Diese Lösung bezieht sich auf größere Löscheräte, die stehend gelagert werden. Bei kleineren Handfeuerlöschern, z. B. Halonlöschern, die auch aus Platzgründen, wie z. B. im PKW liegend gelagert werden, ist die Düsenöffnung wirkungslos, weil das Steigerrohr sich vollständig in der Löschmittelflüssigkeit befindet und somit das Löschmittel bis zum Ventilsitz gelangt.

Desweiteren wird in der DE/OS 2744892 ein Flüssigkeitszerstäuber beschrieben, bei dem im Bereich des Treibgasraumes in der Flüssigkeitsleitung Belüftungsöffnungen vorgesehen sind, wodurch eine Vermischung zwischen der Flüssigkeit und dem Druckgas erreicht wird und die Flüssigkeit in feinste Tröpfchen aufteilt.

Allen bekannten Ausführungen ist gemeinsam, daß keine nach dem sich automatisch einstellenden Vollstrahl-Sprühstrahlssystem arbeitet.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung besteht in der Schaffung eines automatischen, nach einer bestimmten Löscherzeit von Vollstrahl auf Sprühstrahl sich einstellenden Löschmittelstrahles.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein automatisch arbeitendes Löschesystem zu entwickeln, bei dem eine hohe Wurfweite, sparsamer Verbrauch von Löschmitteln und eine optimale Abstimmung zwischen der Löschmitteloberfläche und dem Brandherd zugeführten Löschmittelmenge je Zeiteinheit erreicht wird.

Merkmale der Erfindung:

Gemäß der erfinderischen Lösung wird ein Feuerlöscher mit Löschmittelflüssigkeit und Druckgas gefüllt und über ein Ventil luftdicht verschlossen. Im Betriebszustand wird über ein Ventil die Löschmittelflüssigkeit nach dem Vollstrahl-Sprühstrahlssystem ausgebracht.

Kennzeichnend für das Vollstrahl-Sprühstrahlssystem ist die Verwendung eines Steigerohres, welches im Bereich der Flüssigkeit eine oder mehrere im Verhältnis zum Steigerrohrquerschnitt kleine Düsenöffnungen aufweist. Dabei beträgt das Verhältnis im Löschmittelbehälter von Treibgasvolumen zu Löschmittelvolumen von 1 : 1 bis 1 : 0,67. Mit Hilfe der angegebenen Volumenverhältnisse wird erreicht, daß ein genügend großes Druckpolster vorhanden ist, welche nach der ersten Löschphase ausreicht, um in der zweiten Löschphase den Sprühstrahl mit hohem Druck aus dem Löschgerät zu fördern. Mit der erfindungsgemäßen Lösung erfolgt der erste Löschangriff mit viel Löschmittel in kurzer Zeiteinheit, was neben der hohen Wurfweite ein schnelles Durchmischen der brennenden Flüssigkeit mit Halon bewirkt und somit die Verbrennung hemmt. Die hohe Wurfweite ist erforderlich, um die Brandbekämpfung aus sicherer Entfernung beginnen zu können.

Der eigentliche Löscherfolg wird dann mit dem rationellen Einsatz des Sprühstrahls erzeugt. Hierbei kommt es auf eine optimale Tröpfchengröße an. Die Tröpfchen im Sprühstrahl müssen so groß sein, daß die kinetische Energie ausreicht, um sie bis zum Brandherd zu tragen. In der Brandhitze werden dann die kleinen Tröpfchen schnell zersetzt, so daß die Zersetzungsprodukte des Halons reaktionshemmend auf die Kettenreaktion der Verbrennung einwirken.

Praxisversuche haben gezeigt, daß mit Hilfe des erfindungsgemäßen Vollstrahl-Sprühstrahlsystems die Löschkraft bei Anwendung der gleichen Halonlöschmittelmenge und ein ausschließlich mit Vollstrahl arbeitendes Löschgerät bei Chlorbrommethanlöscher um das Fünffache und beim Tetrafluordibromäthanlöscher um das Dreifache gesteigert werden kann. Dadurch haben die Löschergeräte auf Grund der Einsparung an Löschmittel kleinere Abmaße, und es ergeben sich gleichzeitig Handfeuerlöscher mit höheren Gebrauchseigenschaften. Die Verbesserung der Gebrauchseigenschaften zeichnet sich aus durch die Erhö-

hung der Löschleistung, Reduzierung der Gesamtmasse, Verbesserung der Handlichkeit durch Reduzierung der Behälterabmessung und Gesamtmasse sowie einer wirkungsvollen Gasbrandbekämpfung.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand einer Zeichnung näher erläutert werden, wobei in

Fig. 1 der Vollstrahl der 1. Löschphase und in

Fig. 2 der Sprühstrahl der 2. Löschphase

dargestellt werden.

Der Feuerlöscher besteht aus dem Löschmittelbehälter 1, dem mit dem Behälter fest verschraubten Ventil 4, welches eine Auswurföffnung 5 besitzt. Im Innern des Löschmittelbehälters 1 befindet sich das Druckgas 2, die Löschmittelflüssigkeit 3, das mit dem Ventil 4 verbundene Steigerrohr 6 mit den Düsenöffnungen 7.

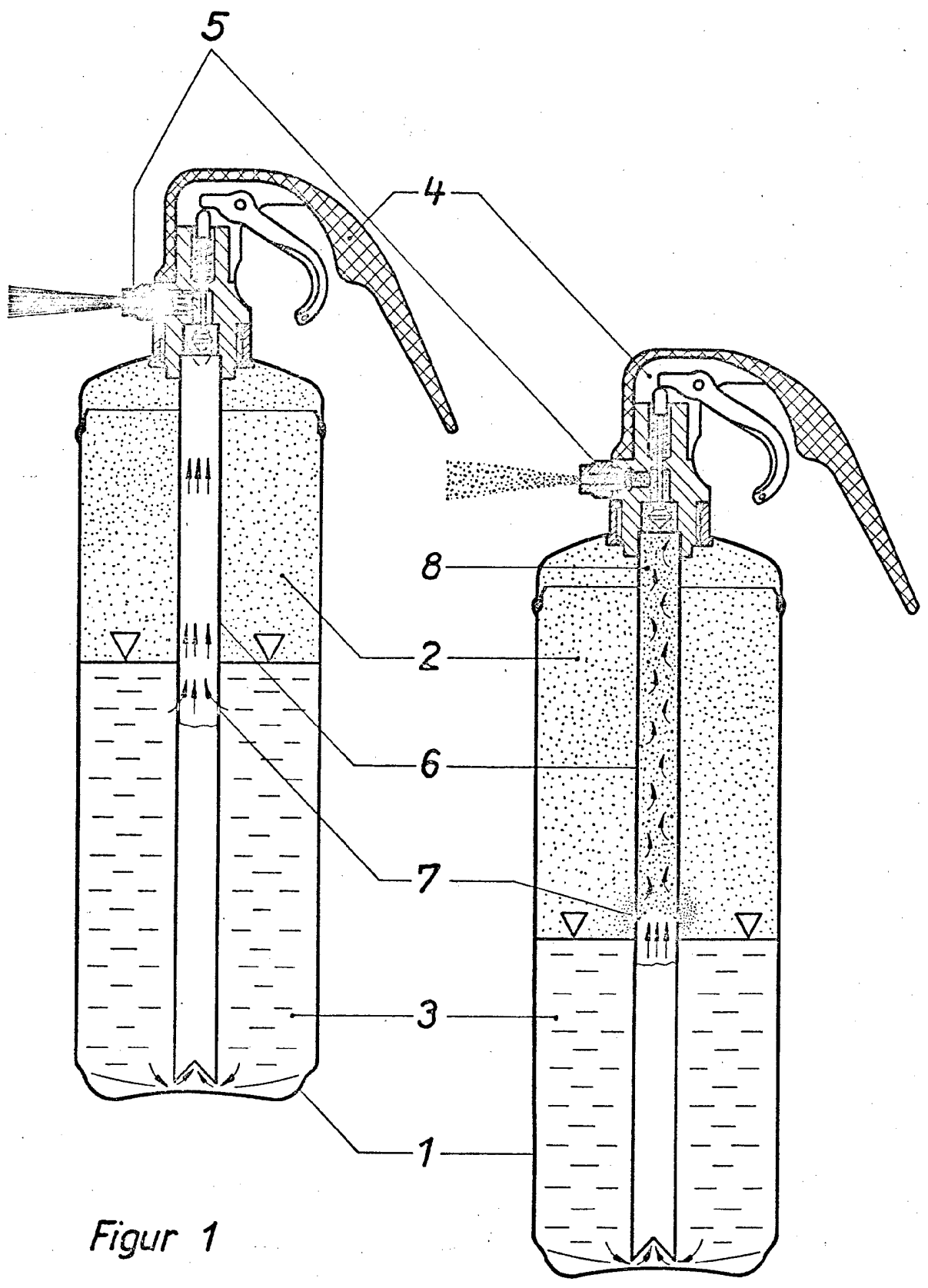
Beim Betätigen des Ventils 4 Fig. 1 wird die Löschmittelflüssigkeit 3 in das Steigerrohr 6 und die Düsenöffnungen 7 zur Auswurföffnung 5 gedrückt, wobei ein Vollstrahl aus der Auswurföffnung 5 austritt.

Bei Absinken der Löschmittelflüssigkeit unterhalb der Düsenöffnungen 7 tritt durch die freiliegenden Düsenöffnungen 7 das Druckgas 2 in das Steigerrohr 6 und vermischt sich mit der Löschmittelflüssigkeit 3 zu einem Druckgastreibmittelgemisch 8. Durch die Vermischung des Löschmittels mit Druckgas wird bereits im Steigerrohr die Löschmittelflüssigkeit in feinste Tröpfchen zersetzt, die das Löscherät als Sprühstrahl verläßt.

Erfindungsanspruch

1. Feuerlöscher mit flüssigem Löschmittel, welcher unter Dauerdruck steht, dadurch gekennzeichnet, daß im Steigerrohr im Bereich der oberen Hälfte der Löschmittelflüssigkeit ein oder mehrere im Verhältnis zum Steigerrohrquerschnitt kleine Düsenöffnungen angeordnet sind, und daß das Verhältnis im Löschmittelbehälter von Treibgasvolumen zu Löschmittelvolumen von $1 : 1,2$ bis $1 : 0,67$ beträgt.
2. Feuerlöscher nach Punkt 1. dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis Düsenöffnungen im Steigerrohr zu Steigerrohrquerschnitt zwischen $1 : 15$ und $1 : 20$ liegt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



Figur 1

Figur 2