

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87111465.8

51 Int. Cl. 4: **A62C 27/24**, **A62C 35/50**

22 Anmeldetag: 07.08.87

30 Priorität: 09.10.86 DE 3634451

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.88 Patentblatt 88/19

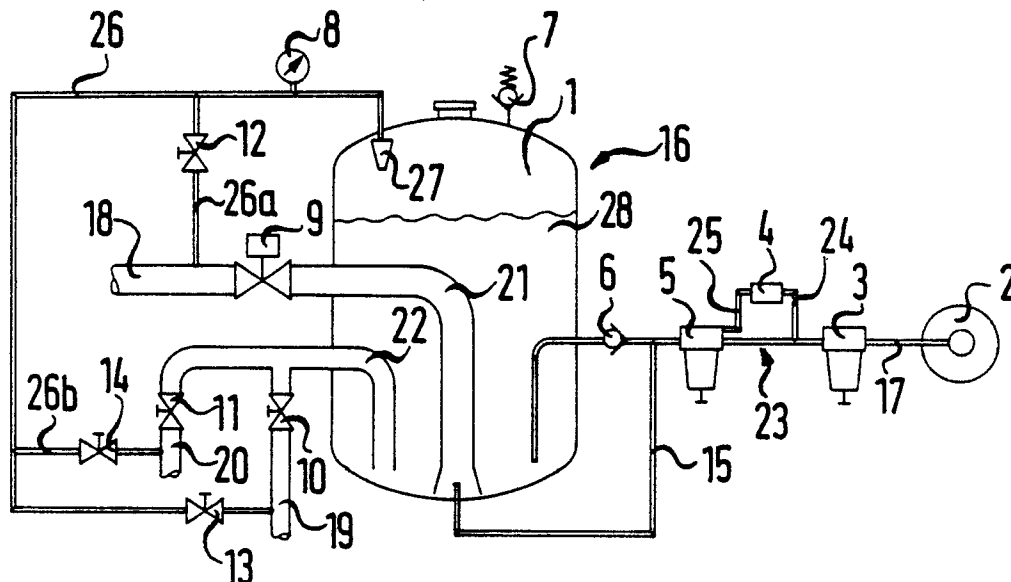
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE ES FR GB GR IT NL SE

71 Anmelder: **Total Walther Feuerschutz GmbH**
Waltherstrasse 51
D-5000 Köln(DE)

72 Erfinder: **Göhringer, Hermann, Dipl.-Ing.**
Gleiwitzer Strasse 12
D-6900 Heidelberg 1(DE)
Erfinder: **Lansche, Reinhard, Dipl.-Ing.**
Huberweg 4
D-6905 Schriesheim(DE)
Erfinder: **Schweinfurth, Erich, Dipl.-Ing.**
Mozartstrasse 32
D-6905 Schriesheim(DE)

54 **Pulverlöschanlage für Feuerlösch-Fahrzeuge.**

57 Die Erfindung betrifft eine Pulverlöschanlage zum Aufbau auf ein Pulverlösch-Fahrzeug oder zum Einbau in ein kombiniertes Löschfahrzeug. Ein mit dem Löschpulver (28) gefüllter Behälter (16) ist über eine Aufladeleitung (23) mit einem Hochdrucktreibgas (2) verbunden. Das Hochdrucktreibgas wird über eine zweistufige Druckreduzierung (3, 5) auf einen Niederdruck gebracht und damit das Löschpulver (28) versetzt. Für unterschiedliche Verbraucher sind gesonderte Entnahmeleitungen (18, 19, 20) vorgesehen.



EP 0 266 495 A1

Pulverlöschanlage für Feuerlösch-Fahrzeuge

Die Erfindung betrifft eine Pulverlöschanlage zum Einbau auf ein Pulverlösch-Fahrzeug oder zum Einbau in ein kombiniertes Löschfahrzeug, bestehend aus einem mit einem Löschpulver gefüllten Behälter, der über eine Aufladeleitung mittels eines in gesonderten Hochdruckbehältern abgefüllten Treibgases hohen Druckes unter Druck gesetzt wird, wobei ein oder mehrere Verbraucher mit dem Behälter verbunden sind.

Derartige Anlagen arbeiten nach dem Trockenlösch-Verfahren, mit feinkörnigem Trockenlöschpulver, das unter Druck von Stickstoff oder dergleichen über Schläuche mit angeschlossenen Löschpistolen oder über einen Pulverwerfer ausgespritzt wird. Dabei entwickelt sich eine dichte, mit zunehmenden Abstand von der Löschpistole oder dem Pulverwerfer großräumiger werdende Löschwolke, mit der sich ein Brandherd umhüllen und das Feuer schlagartig ersticken läßt. Da die Löschpistole und der Pulverwerfer nach belieben an- oder abgestellt werden können, besteht die Möglichkeit schußweisen (sparsamen) Einsatzes des Löschmittels, insbesondere bei der anschließenden Bekämpfung versteckter Brandherde oder bei Nachzündungen.

Um einen Löschpulverfluß zu ermöglichen, muß das Löschpulver in den Pulverbehälter mit einem Druckgas durchsetzt werden. Hierzu werden beispielsweise Stickstoffflaschen verwendet, die einen Fülldruck von 200 bar aufweisen.

Es ist bekannt (DE-OS 23 35 680), derartige Pulverlöschanlagen als schnellwirkendes Löschverfahren auf Löschfahrzeugen einzusetzen. Hier wird der Pulverbehälter über eine Speiseleitung mit einem Reduzierventil mit dem Druckgas beaufschlagt.

Die bekannten Anlagen arbeiten nach dem Normaldruck-oder dem Hochdruck-Verfahren. Beim Normaldruck-Verfahren wird der pulvergefüllte Kessel im Einsatzfalle mit Stickstoff unter Druck von ca. 14 bar gesetzt. Beim Hochdruck-Verfahren stehen die pulvergefüllten Kessel permanent unter einem Druck von 30 bar. Beide Verfahren haben den Nachteil, daß aufgrund der Betriebsdrücke die Kesselwandung relativ dick sein muß, was sich im Kesselgewicht und im Bezugspreis niederschlägt. Außerdem kommen noch die Flaschengewichte der Treibgasflaschen hinzu. Die hierdurch bedingten Gewichte machen sich insbesondere bei Feuerlösch-Fahrzeugen ungünstig bemerkbar. Fahrzeuge haben ein zulässiges Gesamtgewicht. Sind die Anlagenteile sehr schwer, dann kann nur eine geringe Menge an Löschmittel aufgenommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, insbesondere für Feuerlösch-Fahrzeuge eine Pulverlöschanlage zu schaffen, die leichter und kostengünstiger ist und somit eine optimalere Auslastung des Fahrzeuges ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Hochdrucktreibgas im Einsatzfalle mittels einer Druckreduzierung in der Aufladeleitung dem Pulverbehälter zugeführt und dieser bis zu einem Betriebsdruck gleich oder kleiner 4 bar aufgeladen wird. Zweckmäßigerweise wird das Hochdrucktreibgas in zwei Stufen auf den Betriebsdruck reduziert.

Mit dieser Maßnahme wird der zur Förderung des Pulvers erforderliche Druck auf ein Minimum begrenzt, wodurch die Kesselwandstärke, die Gasmenge und somit auch die Anzahl der Gasflaschen reduziert wird.

Eine vorzugsweise Ausgestaltung der Druckreduzierung besteht aus einem Hochdruckregler und einem Niederdruckregler, zwischen denen ein Druckminderer eingebaut ist, der eingangsseitig mittels einer Leitung mit der Aufladeleitung und ausgangsseitig mittels einer Leitung mit dem Niederdruckregler verbunden ist. Auf diese Weise kann das, unter 200 bar stehende Hochdrucktreibgas in der ersten Stufe auf 14 bar und in der zweiten Stufe auf beispielsweise 3 bar reduziert werden.

Ist ein Pulverwerfer vorgesehen, so muß das Pulver auf große Weiten gebracht werden. Um diese Weiten auch bei einem Niederdruck im Behälter zu erreichen, ist das Entnahmerohr für den Werfer eingangsseitig mit einer Gaszuführungsleitung versehen, die am anderen Ende zwischen dem Rückschlagventil und dem Niederdruckregler mit der Aufladeleitung verbunden ist. Damit wird eine zusätzliche Energie eingeleitet, die die ausreichende Weite des Pulverwerfers gewährleistet. Außerdem wird hierdurch die ausgeworfene Pulverglocke gleichmäßig.

Zum Spülen der Verbraucherleitungen ist im oberen Bereich des Behälters eine Spülleitung angeschlossen, die behälterinnenseitig einen Staubfilter aufweist und behälteraussenseitig über Ventile mit dem Verbrauchern verbunden ist. Bei Öffnung der Spülventile wird das im Behälter vorhandene Druckgas freigegeben und mittels des Filters das Löschpulver zurückgehalten. Somit können mittels des im Behälter befindlichen Druckgases die Verbraucherleitungen gespült werden.

Die Schaltung einer beispielhaften Pulverlöschanlage ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

Die Pulverlöschanlage 16 besteht im wesentlichen aus dem Pulverbehälter 1, der Hochdruckflasche 2 (es kann auch eine ganze Batterie von Flaschen vorgesehen sein), sowie den Verbrauchern 18, 19 und 20. Im Ausführungsbeispiel ist der Verbraucher 18 für ein Werferrohr und die Verbraucher 19 und 20 für Schlauchleitungen vorgesehen. Der Behälter 1 ist mit dem Löschpulver 28 gefüllt. Von der Hochdruckflasche 2 geht eine Aufladeleitung 17 in den Behälter 1. In der Aufladeleitung 17 befindet sich eine Druckreduzierung 23, die aus einem Niederdruckregler 5, einem Hochdruckregler 3 und einem dazwischengeschalteten Druckminderer 4 besteht, wobei dieser Druckminderer über Leitungen 24 und 25 einerseits mit der Aufladeleitung 17 und andererseits mit dem Niederdruckregler 5 verbunden ist. Fernerhin ist in der Leitung 17 ein Rückschlagventil 6 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel sind zwei Entnahmerohre 21 und 22 vorgesehen, wobei an dem Entnahmerohr 22 über ein Absperrventil 9 ein Werferrohr 18 angeordnet ist. An dem Entnahmerohr 22 sind über Ventile 10 und 11 Schlauchleitungen 19 und 20 vorgesehen. Für die zusätzliche Gaszufuhr in das Werferrohr 18 ist eine Leitung 15 vorgesehen, die zwischen dem Rückschlagventil 6 und dem Niederdruckregler 5 mit der Aufladeleitung 17 verbunden und in das untere Ende des abgewinkelten Entnahmerohres 21 eingeführt ist. Zur Spülung der Verbraucher 18 bis 20 ist eine Spülleitung 26 angeordnet, die im oberen Bereich in den Behälter 1 geführt ist und dort ein Staubfilter 27 aufweist. Über Zweigleitungen 26a und 26b sind weitere Leitungen vorgesehen, in denen sich Spülventile 12, 13 und 14 befinden. Zur Überwachung der Anlage ist ein Betriebsdruckmanometer 8 und ein Sicherheitsventil 7 im Behälter 1 vorgesehen.

Ansprüche

1. Pulverlöschanlage zum Aufbau auf ein Pulverlöschfahrzeug oder zum Einbau in ein kombiniertes Löschfahrzeug, bestehend aus einem mit einem Löschpulver gefüllten Behälter der über eine Aufladeleitung, mittels eines in gesonderten Hochdruckbehältern abgefüllten Treibgases hohen Druckes unter Druck gesetzt wird wobei, ein oder mehrere Verbraucher mit dem Behälter verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Hochdrucktreibgas im Einsatzfalle mittels einer Druckreduzierung in der Aufladeleitung dem Pulverbehälter zugeführt und dieser bis zu einem Betriebsdruck gleich oder kleiner als 4 bar aufgeladen wird.

2. Pulverlöschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hochdrucktreibgas in zwei Stufen auf den Betriebsdruck reduziert wird.

3. Pulverlöschanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckreduzierung (23) aus einem Hochdruckregler (3) und einem Niederdruckregler (5) besteht und zwischen beiden ein Druckminderer (4) eingebaut ist, der eingangsseitig mittels einer Leitung (24) mit der Aufladeleitung (17) und ausgangssseitig mittels einer Leitung (25) mit dem Niederdruckregler verbunden ist.

4. Pulverlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Aufladeleitung (17) zwischen dem Behälter (1) und dem Niederdruckregler (5) ein Rückschlagventil (6) vorgesehen ist.

5. Pulverlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den Behälter (1) zwei gesonderte Entnahmerohre (21 und 22) eingeführt sind, die ausgangssseitig für unterschiedliche Verbraucher (18), bzw. (19 und 20) vorgesehen sind.

6. Pulverlöschanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmerohre (21,22) innerhalb des Behälters (1) winkelförmig nach unten gebogen sind.

7. Pulverlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an einem der Entnahmerohre (21) ausgangssseitig ein Werferrohr (18) angeschlossen ist und das eingangsseitig in das Entnahmerohr (21) eine Gaszuführungsleitung (15) eingeführt ist, die am anderen Ende zwischen dem Rückschlagventil (6) und dem Niederdruckregler (5) mit der Aufladeleitung (17) verbunden ist.

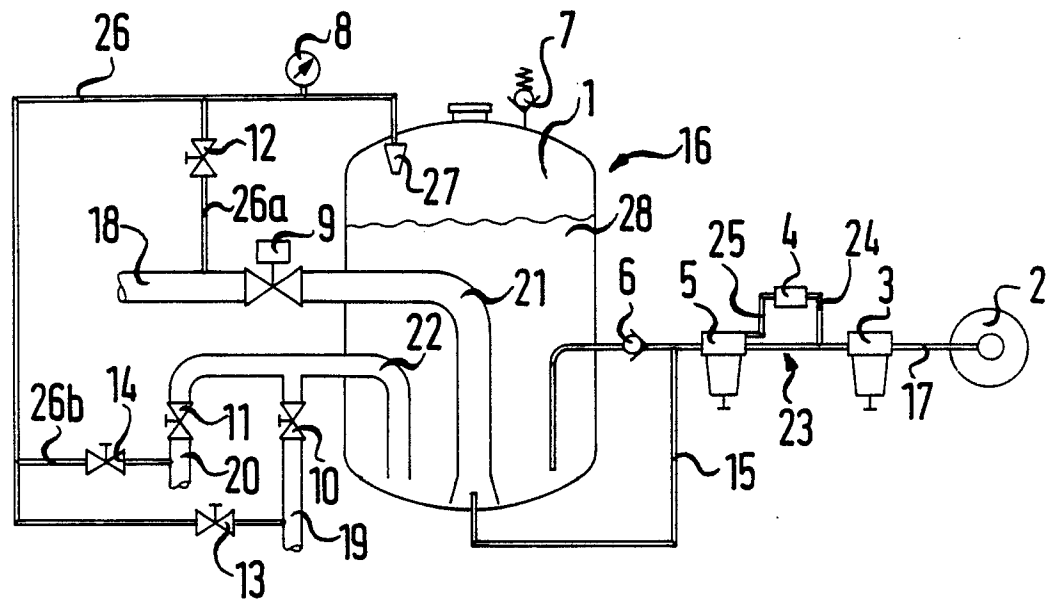
8. Pulverlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Bereich des Behälters (1) eine Spülleitung (26) angeschlossen ist, die behälterinnenseitig einen Staubfilter (27) aufweist und behälteraussenseitig über Ventil (12 bis 14) mit den Verbrauchern (18 bis 20) verbunden ist.

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 1465

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	GB-A- 954 076 (MINIMAX) ----		A 62 C 27/24
A	US-A-3 965 988 (WESSON et al.) ----		A 62 C 35/50
A	FR-A-2 425 252 (DA ROCHA) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 62 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-01-1988	Prüfer WOHLRAPP R.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			