

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 265 605
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87111464.1

51 Int. Cl.⁴: **A62C 27/16**, A62C 35/36,
A62C 35/50

22 Anmeldetag: 07.08.87

30 Priorität: 09.10.86 DE 3634453

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.88 Patentblatt 88/18

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: **Lansche, Reinhard, Dipl.-Ing.**
Huberweg 4
D-6905 Schriesheim(DE)
Erfinder: **Schweinfurth, Erich, Dipl.-Ing.**
Mozartstrasse 32
D-6905 Schriesheim(DE)

54 Löschanlage für ein kombiniertes Feuerlöschfahrzeug.

57 Die Erfindung betrifft eine kombinierte Pulver- und/oder Gaslösch-Anlage für ein Feuerlöschfahrzeug. Die Pulverlösch-Anlage (16) und die Gaslösch-Anlage (16b) werden gemeinsam von einer Druckgasquelle (2) aus gespeist. Beide Anlage können gemeinsam oder getrennt eingesetzt werden.

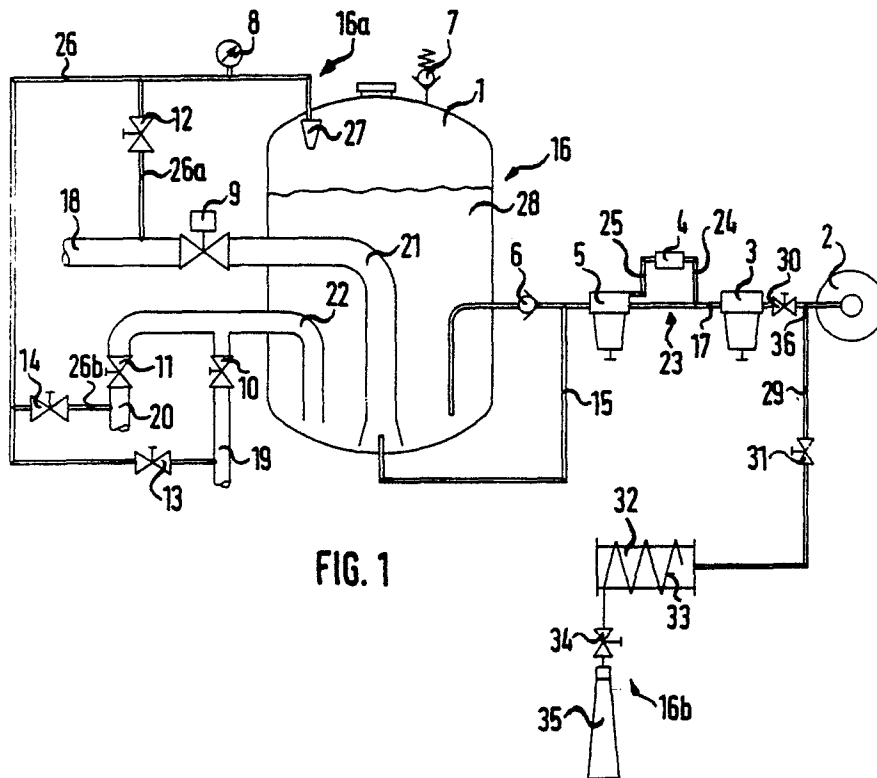


FIG. 1

EP 0 265 605 A1

Löschanlage für ein kombiniertes Feuerlöschfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Löschanlage für ein kombiniertes Feuerlöschfahrzeug, bestehend aus einem mit einem Löschpulver gefüllten Behälter, der über eine Aufladeleitung, mittels eines in gesonderten Hochdruckbehältern abgefüllten Treibgases hohen Druckes unter Druck gesetzt ist, wobei ein oder mehrere Verbraucher mit dem Behälter verbunden sind.

Pulverlöschanlagen 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.

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

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

Es sind auch Löschanlagen bekannt, die zur Bekämpfung von Brandherden in Räumen, z.B. Labors, Computer-Räumen, EDV-Anlagen, usw., mit einem Löschgas eingesetzt werden. Als gasförmige Löschmittel haben sich besonders unter Druck verflüssigtes Kohlendioxid (CO₂), unter Druck verflüssigte Halogen-Kohlenwasserstoffe, wie Halon 1211 oder 1301 durchgesetzt. Das Löschgas ist in Gasflaschen abgefüllt und wird zu Löschgasbatterien zusammengefaßt.

Es ist bekannt, Gaslösch-Anlagen auch auf Löschfahrzeugen vorzusehen.

Werden die Pulverlöschanlagen und die Gaslösch-Anlagen auf einem Löschfahrzeug vereinigt, dann ergeben sich durch die kombinierte Anlage hohe Gewichte, weil die Pulveranlagen im Einsatzfalle aus ebenfalls auf dem Fahrzeug mitgeführten Stickstoff-Flaschenbatterien mit Treibgas versorgt werden müssen. Die hierdurch bedingten Gewichte machen sich insbesondere bei Feuerlöschfahrzeugen 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 Feuerlöschfahrzeuge eine Löschanlage zu schaffen, die leichter, platz sparender und kostengünstiger ist und somit eine optimalere Auslastung des Fahrzeuges ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Löschanlage als kombinierte Pulver-und/oder Gaslösch-Anlage über getrennte Verbraucher verwendet wird, wobei das Hochdruckgas ein Löschgas ist, das zur Aufladung der Pulveranlage und/oder zur Löschung von Bränden eingesetzt wird, und daß das Hochdruckgas im Einsatzfalle mittels einer Druckreduzierung in der Aufladeleitung dem Pulverbehälter zugeführt wird.

Mit dieser Maßnahme wird das zur Förderung des Pulvers erforderliche Treibgas durch das Löschgas ersetzt, so daß die Stickstoff-Flaschenbatterien entfallen und sich dadurch das Fahrzeuggewicht reduziert.

Gleichzeitig kann aufgrund des verminderten Druckes des Treibgases das Gewicht des Pulverbehälters vermindert werden, was zu einer weiteren Reduzierung des Fahrzeuggewichtes führt.

Als Treib-und/oder Löschgas kann CO₂ oder Halon 1301 verwendet werden. Eine vorzugsweise Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß in der Aufladeleitung zwischen der Druckreduzierung und der Hochdruckflasche ein Absperrorgan vorgesehen ist, und daß zwischen dem Absperrorgan und der Hochdruckflasche ein mit einem Absperrventil versehene Zweigleitung abgeht, die über eine Schlauchleitung in einem Schneerohr oder einem anderen Verbraucher endet.

Dabei kann das Absperrorgan als Kugelhahnventil ausgebildet sein, von dem die mit dem Druckminderer versehene Aufladeleitung weitergeführt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 die Schaltung einer kombinierten Pulver-und/oder Gaslösch-Anlage,

Fig. 2 eine weitere Ausgestaltung der Erfindung.

Die Löschanlage 16 besteht im wesentlichen aus der Pulverlöschanlage 16a und der Gaslösch-Anlage 16b. Beide Anlagen werden gemeinsam aus einer Hochdruckflasche 2 oder einer Gasflaschenbatterie mit Druckgas versorgt. Die Pulverlöschanlage 16a ist im Ausführungsbeispiel mit drei Verbrauchern 18, 19 und 20 ausgerüstet, nämlich einem Werferrohr 18 und zwei Schlauchleitungen 19 und 20. Der Behälter 1 ist mit dem Löschpulver 28 gefüllt. Von der Hochdruckflasche 2 geht eine Aufladeleitung 17 in den Behälter 1. In der Auflade-

leitung 17 befindet sich eine Druckreduzierung 23, die aus einem Niederdruckregler 5, einem Hochdruckregler 3 und einem dazwischen geschalteten 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 ist und in das untere Ende des abgewinkelten Entnahmerohres 21 eingeführt ist. Zur Spülung der Verbraucher 19 bis 20 ist eine Spüleleitung 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.

Für die Gaslösch-Anlage 16b ist bei 36 von der Aufladeleitung 17 eine Zweigleitung 29 abgeführt, wobei hinter der Abzweigung 36 in der Aufladeleitung 17 ein Absperrorgan 30 und in der Zweigleitung 29 ein Absperrventil 31 vorgesehen ist. Die Leitung 29 ist zu einer Schlauchhaspel 32 geführt, auf der eine Schlauchleitung 33 aufgewickelt ist, die über ein Ventil 34 zu einem Schneerohr 35 geführt ist.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Erfindung. Hier ist eine Gasflaschenbatterie mit den Flaschen 2a und 2b dargestellt, ist. Selbstverständlich können auch mehr als zwei Gasflaschen für eine Batterie vorgesehen sein. Des weiteren ist in diesem Ausführungsbeispiel das Absperrorgan als Kugelhahnventil 30a ausgebildet, von dem eine Zweigleitung 17a zu dem Behälter 1 geführt ist. In der Leitung 17a befindet sich der Druckminderer 23a und ein Überströmventil 37. Außerdem ist eine Umführleitung 39 mit einem Rückschlagventil 38 vorgesehen. Des weiteren ist zwischen dem Ventil 30a und dem Behälter 1 eine Leitung 40 vorgesehen, in die ein Rückschlagventil 41 und ein Drucksteuergerät 42 vorgesehen ist. Ist beispielsweise in den Hochdruckflaschen 2a und 2b ein verflüssigtes Gas gelagert und gelangt dieses verflüssigte Gas über den Druckminderer 23a in den Behälter 1, so ist hiermit eine Ausdampfung des Flüssiggases verbunden, was sich andererseits in einem erhöhten Druck innerhalb des Behälters 1

bemerkbar macht. Das Drucksteuergerät 42 sorgt in diesem Falle für einen konstanten Druck innerhalb des Behälters 1, wobei das Kugelhahnventil 30a entsprechend gesteuert wird.

Ansprüche

1. Löschanlage für ein kombiniertes Feuerlöschfahrzeug, bestehend aus einem mit einem Löschpulver gefüllten Behälter, der über eine Aufladeleitung, mittels eines in gesonderten Behältern abgefüllten Treibgases hohen Druckes unter Druck gesetzt ist, wobei ein oder mehrere Verbraucher mit dem Behälter verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Löschanlage als kombinierte Pulver-und/oder Gaslösch-Anlage über getrennte Verbraucher verwendet wird, wobei das Hochdruckgas ein Löschgas ist, daß zur Aufladung der Pulveranlage und/oder zur Löschung von Bränden eingesetzt wird, und daß das Hochdruckgas im Einsatzfalle mittels einer Druckreduzierung in der Aufladeleitung dem Pulverbehälter zugeführt wird.

2. Löschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Treib-und/oder Löschgas CO₂ verwendet wird.

3. Löschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Treib-und/oder Löschgas Halon 1301 verwendet wird.

4. Löschanlage nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Aufladeleitung (17) zwischen der Druckreduzierung (23) und der Hochdruckflasche (2) ein Absperrorgan (30) vorgesehen ist, und daß zwischen dem Absperrorgan (30) und der Hochdruckflasche (2) ein mit einem Absperrventil (31) versehene Zweigleitung (29) abgeht, die über eine Schlauchleitung (33) in einem Schneerohr (35), einer Löschpistole oder einem anderen Verbraucher endet.

5. Löschanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrorgan als Kugelhahnventil (30a) ausgebildet ist, von dem die mit dem Druckminderer (23) versehene Aufladeleitung (17a) weitergeführt ist.

6. Löschanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Aufladeleitung (17a) hinter dem Druckminderer (23) ein Überströmventil (37) vorgesehen ist.

7. Löschanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Kugelhahnventil (30a) eine zum Behälter (1) geführte Zweigleitung (40) abgeht, in die ein Drucksteuergerät (42) und ein Rückschlagventil (41) eingebaut ist.

8. Löschanlage nach den Ansprüchen 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Treib-und/oder Löschgas der oder den Flaschen (2) in flüssiger Form entnommen wird.

9. Löschanlage nach den Ansprüchen 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß beim Erreichen eines bestimmten Druckes im Pulverbehälter (1) das Absperrorgan (30a) für die Pulveraufladung selbsttätig schließt und vor Abstellen des Druckminderers (23) die weitere Gaszufuhr unterbindet.

5

10. Löschanlage nach den Ansprüchen 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verwendung von Halon 1301 dieses mit Stickstoff überlagert ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

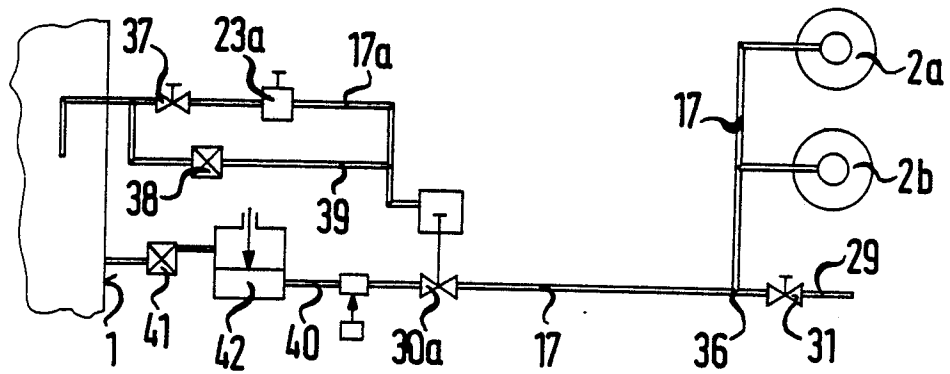


FIG. 2

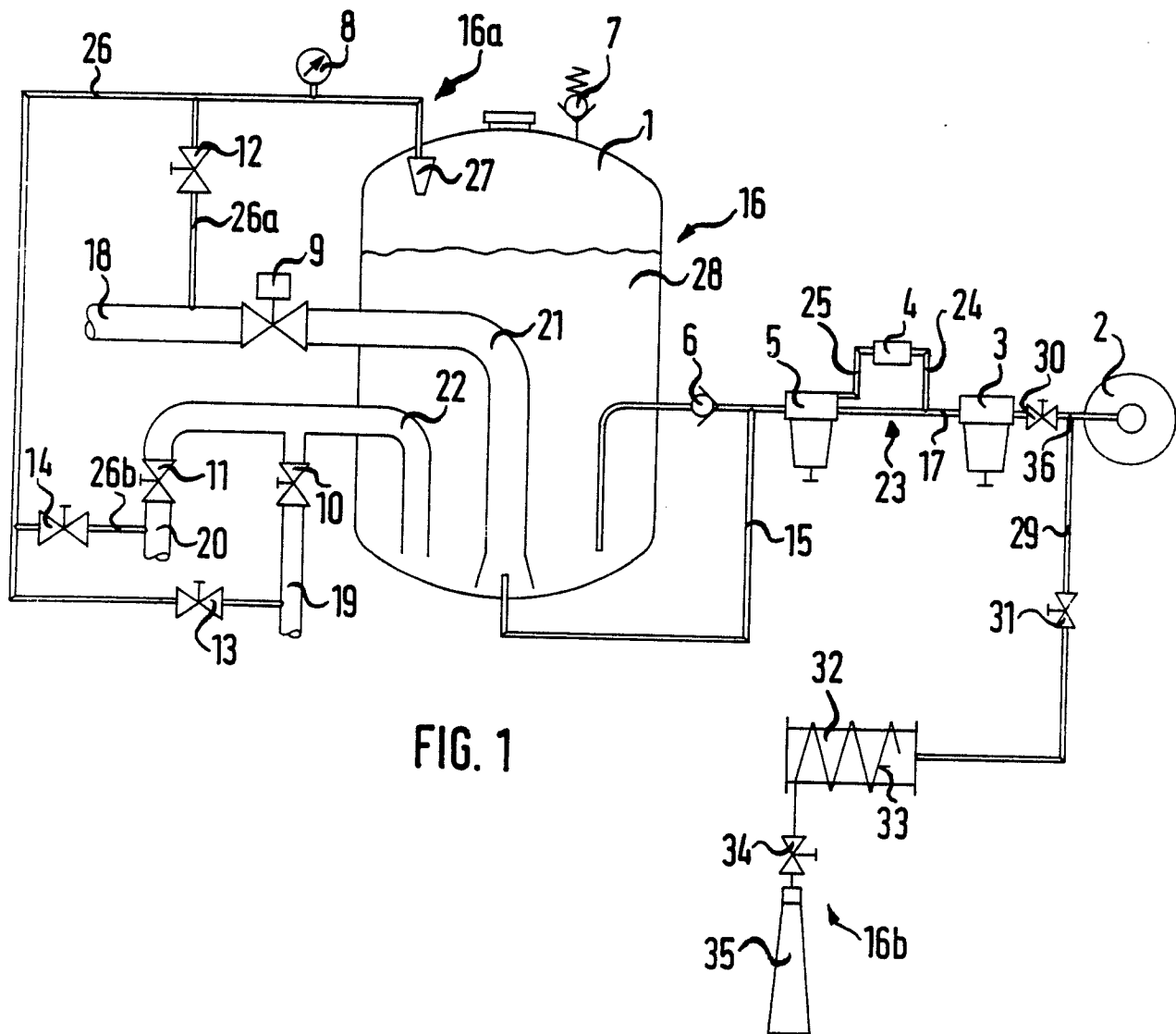


FIG. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 1464

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 509 313 (ROSENBAUER) ----		A 62 C 27/16
A	DE-B-1 084 135 (METZ) ----		A 62 C 35/36
A	GB-A- 556 978 (CARDOX) -----		A 62 C 35/50
			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			