

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 841 078 A2



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(51) Int. Cl.⁶: A62C 13/66

(21) Anmeldenummer: 97119016.0

(22) Anmeldetag: 31.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 12.11.1996 DE 19646562

(71) Anmelder: Neumeir, Anton
86415 Mering (DE)

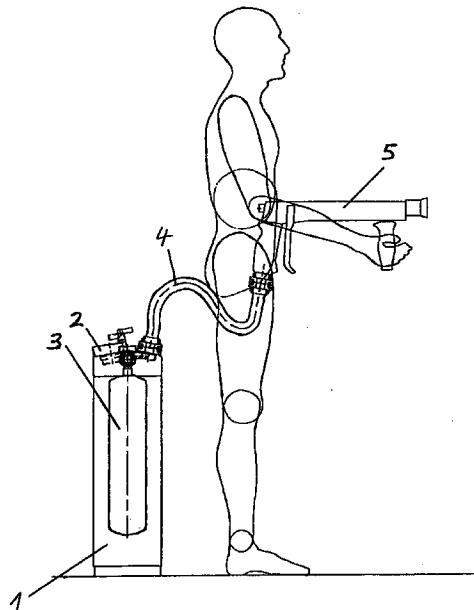
(72) Erfinder: Neumeir, Anton
86415 Mering (DE)

(74) Vertreter:
Gallo, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH) et al
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. (FH) W. Gallo,
Dipl.-Ing. L. Fleuhaus,
Dipl.-Ing. K. Lehmann,
Dipl.-Ing. A. Lehmann,
Dipl.-Ing. M. Fischer,
Dipl.-Phys. J. Neugebauer
Ludwigsstrasse 26, 86152 Augsburg (DE)

(54) Hochdruck-Wasser-Feuerlöschgerät

(57) Tragbares Feuerlöschgerät mit Wasser als Löschmittel, bestehend aus einem druckfesten geschlossenen wiederbefüllbaren Wasserbehälter, einer daran anschließbaren Druckgasflasche und einer Spritzdüse, die den unter Hochdruck ausgepressten Wasserstrahl in feinzerstäubter Form aussprührt.

Fig. 1



EP 0 841 078 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf tragbare Handfeuerlöschgeräte und hat ein mit Wasser unter hohem Druck arbeitendes Feuerlöschgerät zum Gegenstand.

Bekannt zum Löschen von Kleinstbränden (Brandklasse A) sind tragbare Kübelspritzen mit einer Wassermenge von 10 l. Die Kübelspritzte wird durch Pumpen von Hand bedient, wobei die erreichbare Wurfweite des Wasserstrahls mindestens 7 m betragen muß (Din 14 405).

Bekannt sind weiter zum Löschen von Bränden aller Art (Brandklassen A, B, C) tragbare Pulverlöscher und Schaumlöscher, die Füllmengen zwischen 2 und 12 kg haben. Als Treibmittel wird in diesen Löschnern Kohlendioxid oder Stickstoff verwendet. Das Löschen besteht aus Trockenlöscherpulver bzw. aus filmbildendem Schaumlöschermittel.

Diese Löscher sind für einen einmaligen Einsatz konzipiert. Das Wiederbefüllen der Löscher nach Gebrauch kann nur von Fachfirmen durchgeführt werden. Die minimale Funktionsdauer ist abhängig von der Löschergröße und beträgt maximal 15 Sekunden. Bei Pulverlöschnern wird die Löschwirkung durch Ersticken des Feuers erzielt. Weil aber der Brandherd dabei nicht gekühlt wird, findet häufig ein Rückzünden des Brandherds statt.

Bekannt sind ferner zum Löschen von Bränden der Brandklasse B tragbare Kohlendioxidlöscher, die häufig zum Löschen von Bränden in elektrischen Anlagen, Datenverarbeitungsanlagen, Labors usw. bereitgehalten werden und Füllmengen zwischen 2 und 6 kg haben. Auch hier wird Löschwirkung durch Ersticken des Feuers erzielt, und auch diese Löscher sind nur für einmaligen Einsatz konzipiert und können nach Gebrauch nur von Fachfirmen wiederbefüllt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein möglichst universell einsetzbares tragbares Feuerlöschgerät zu schaffen, das nach Gebrauch vom Benutzer schnell wieder für erneuten Gebrauch nachgerüstet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das in den Ansprüchen angegebene Feuerlöschgerät gelöst.

Das erfindungsgemäße Feuerlöschgerät arbeitet mit Wasser, so daß die Löschwirkung sowohl durch erstickende wie auch kühlende Wirkung erzielt wird. Durch das Kühlen wird ein Rückzünden des einmal gelöschten Brandherds mit weitgehender Sicherheit vermieden.

Durch feine Zerstäubung des mit hohem Druck ausgesprühten Wassers können auch Brände von elektrischen Anlagen ohne Gefahr von elektrischen Stromschlägen gelöscht werden, was bei bekannten, mit Wasser arbeitenden Feuerlöschgeräten bekanntlich nicht möglich ist. Dabei reicht bei elektrischen Anlagen bis ca. 1000 Volt ein Sicherheitsabstand von ca. 1 m aus. Brände an elektrischen Anlagen in Hausinstallatioen mit 230 Volt bzw. 380 Volt können also bekämpft werden.

Durch den hohen Druck sowie die feine Zerstäubung ist es auch möglich, Brände der Brandklasse B (Flüssigkeitsbrände) mit Wasser zu löschen, was bisher mit wasserbetriebenen Feuerlöschgeräten ebenfalls bekanntlich nicht möglich ist.

Ferner bringt die feine Zerstäubung den Vorteil, daß mit geringen Wassermengen eine große Löschwirkung erzielt wird und damit auch die Gefahr von Wasserschäden als Folge des Löschen deutlich verringert wird.

Das bei dem erfindungsgemäßen Feuerlöschgerät verwendete Löschenmittelwasser ist im wesentlichen überall verfügbar und ist nicht umweltschädlich, nicht giftig und beeinträchtigt nicht die Atemluft. Nicht nur die das Feuerlöschgerät benutzende Person ist nicht gefährdet, sondern auch brennende Personen, auf die der Löschenstrahl gerichtet wird, werden nicht gefährdet. Im Gegensatz dazu besteht bei herkömmlichen Handfeuerlöschgeräten ein erhebliches Maß an Gefährdung von Personen, beispielsweise bei Pulverlöschnern durch Einatmen von Trockenpulver, das nicht mehr aus der Lunge entweichen kann, bei Kohlendioxidlöschnern durch Erfrierungen beim Ansprühen einer Person sowie auch durch Ersticken. Bei Wasser als Löschenmittel werden auch eventuelle offene Wunden von verletzten Personen nicht durch das Löschenmittel in Mitleidenschaft gezogen.

Das Löschen mit Wasser in zerstäubter Form, nämlich durch Spritzen von Wasser aus einem Wasserbehälter mit Treibgas unter hohem Druck aus einer Zerstäubungsdüse, ist an sich bereits bekannt, beispielsweise aus der DE 44 43 111 A1. Diese beschreibt einen Wasserbehälter in Form einer druckfesten Flasche, in deren Hals eine Armatur eingebaut ist, an welche eine Druckgasflasche anschließbar sowie ein Schlauch mit Spritzdüse anschließbar ist. Diese Druckschrift spricht von einem Versprühen des Wassers mit einem Druck von mindestens 50 Bar bei einem Wasserinhalt von 12 Litern, was im Hinblick auf die nötige Druckfestigkeit des Behälters technisch kaum nachvollziehbar erscheint. Aber auch dieses bekannte Löschergerät entspricht dem oben dargestellten altbekannten Konzept tragbarer Löschergeräte, die für einen einmaligen Einsatz, nämlich bis zum Verbrauch der Füllmenge des Löschenmittelbehälters, konzipiert sind.

Hierzu unterscheidet sich das erfindungsgemäße Konzept grundlegend, indem dieses die beliebig häufige Wiederbefüllung des Löschenmittelbehälters, also des druckfesten Wasserbehälters, durch den Benutzer während eines Löscheinsatzes durch die gesonderte, als Nachfüllöffnung dienende Wassereinfüllöffnung ermöglicht.

Da, jedenfalls in Gebäuden, Wasser üblicherweise zur Verfügung steht, kann das erfindungsgemäße Feuerlöschgerät leicht nachgefüllt werden. Eine verbrauchte Druckflasche kann leicht durch eine neue Druckflasche ersetzt werden, so daß der Löscheinsatz durch Nachfüllen des Löschers an Ort und Stelle mehr-

fach fortgesetzt werden kann. Bei herkömmlichen Pulver- und Kohlendioxidlöschen und dgl. ist jedoch nach einmaligem Gebrauch, sollte der Löschevorgang noch nicht erfolgreich gewesen sein, oder sollte eine Rückzündung am Brandherd auftreten, eine Fortsetzung des Löschen nicht mehr möglich.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen kurz mehr im einzelnen beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 In schematischer Darstellung die grundsätzliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Feuerlöschgeräts,

Fig. 2 das erfindungsgemäße Feuerlöschgerät als rückentragbares Gerät, und,

Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Feuerlöschgerät in fahrbarer Ausführung.

Gemäß Fig. 1 besteht das tragbare Feuerlöschgerät nach der Erfindung aus einem tragbaren Wasserbehälter 1 mit einer durch einen Verschluß 2 verschließbaren Wassereinfüllöffnung, einer mittels einer üblichen Schnellkupplung mit dem Wasserbehälter 1 verbindbaren und außen an diesem angeordnetem Druckgasflasche 3, einem formfesten Schlauch 4 und einer Spritzpistole 5.

Der Wasserbehälter 1 ist als druckfester Behälter ausgebildet. Seine Füllmenge beträgt beispielsweise etwa 12 bis 16 l Wasser.

Die Druckgasflasche 3 kann mit gewöhnlicher Luft gefüllt sein. Der Druck in der Druckgasflasche beträgt vorzugsweise mindestens etwa 200 bar. Die Druckgasflasche weist in üblicher Weise ein Absperrventil auf, das erst zum Einsatz des Feuerlöschgeräts geöffnet wird, so daß die Druckbeaufschlagung des Wasserbehälters 1 erst im Einsatzfall erfolgt. Der Austrittsdruck des Löschwassers beträgt dann vorzugsweise mindestens zwischen etwa 25 und 35 bar.

Der an den Wasserbehälter angeschlossene Schlauch 4 verbindet den Wasserbehälter mit der Spritzdüse 5. Die Spritzdüse 5 ist so ausgebildet, daß sie einen fein zerstäubten Wasserstrahl erzeugt. Die Düse kann mit einer Verstellmöglichkeit ausgebildet sein, um den Strahl breiter zu fächern oder enger zu bündeln, wobei er aber in jedem Fall zur Bildung eines Aerosols in fein zerstäubter Form aus der Düse austritt.

Ist beim Löscheinsatz der Wasservorrat verbraucht, kann der Wasserbehälter 1 schnell aufgefüllt werden und durch Ankuppeln einer neuen Druckgasflasche wieder in Einsatzbereitschaft versetzt werden. Gegebenenfalls kann auch, genügend Druckgaskapazität vorausgesetzt, eine Druckgasflasche zum Austreiben von 2 oder mehr Wasserfüllungen verwendet werden.

Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Feuerlöschge-

rät in schematischer Form als rückentragbares Löschgerät ausgebildet. Es entspricht im übrigen der Ausführungsform nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Variante des erfindungsgemäßen Feuerlöschgeräts in rollbarer Ausführung. Dazu kann das Feuerlöschgerät entweder auf einem Rollkarren 6 gehalten oder mit einem Rollkarren integriert ausgebildet sein, wobei im letzteren Fall der Wasserbehälter fest mit dem Rollkarrengestell verbunden ist. Diese Variante hat den Vorteil, daß auch etwas größere Wasserfüllmengen mit entsprechend stabiler druckfester Ausführung des Wasserbehälters vorgesehen sein können, da bei dem rollbaren Gerät das Gewicht keine so große Rolle spielt. Der hier verwendete Begriff "tragbares Feuerlöschgerät" soll auch eine solche noch relativ leichte fahrbare Ausführung umfassen.

Patentansprüche

20. 1. Tragbares bzw. rollbares Feuerlöschgerät, bestehend aus einem druckfesten geschlossenen Wasserbehälter (1) und einer daran außen anschließbaren Druckgasflasche (3) und einer mittels eines formfesten Schlauchs (4) mit dem Wasserbehälter (1) verbundenen Spritzdüse zur Erzeugung eines fein zerstäubten Wasserstrahls, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserbehälter eine mittels eines Verschlußdeckels (2) verschließbare gesonderte Wassereinfüllöffnung aufweist und daß zum Anschluß der Druckgasflasche an den Wasserbehälter eine Schnellkupplung vorgesehen ist.
25. 2. Feuerlöschgerät nach Anspruch 1, wobei die Spritzdüse (5) zur Fächerung bzw. Bündelung des feinzerstäubten Wasserstrahls einstellbar ist.
30. 3. Feuerlöschgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Füllmenge des Wasserbehälters (1) etwa 12 bis 16 l beträgt.
35. 4. Feuerlöschgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Druckgasflasche (3) Druckluft mit einem Druck von mindestens etwa 200 bar enthält.
40. 5. Feuerlöschgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Austrittsdruck des Wassers aus dem Wasserbehälter etwa 25 bis 35 bar beträgt.
45. 6. Feuerlöschgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gerät als rückentragbares Gerät ausgebildet ist.
50. 7. Feuerlöschgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Gerät auf einem Rollkarren (6) montierbar bzw. mit einem integrierten Rollkarren ausgebildet ist.

Fig. 1

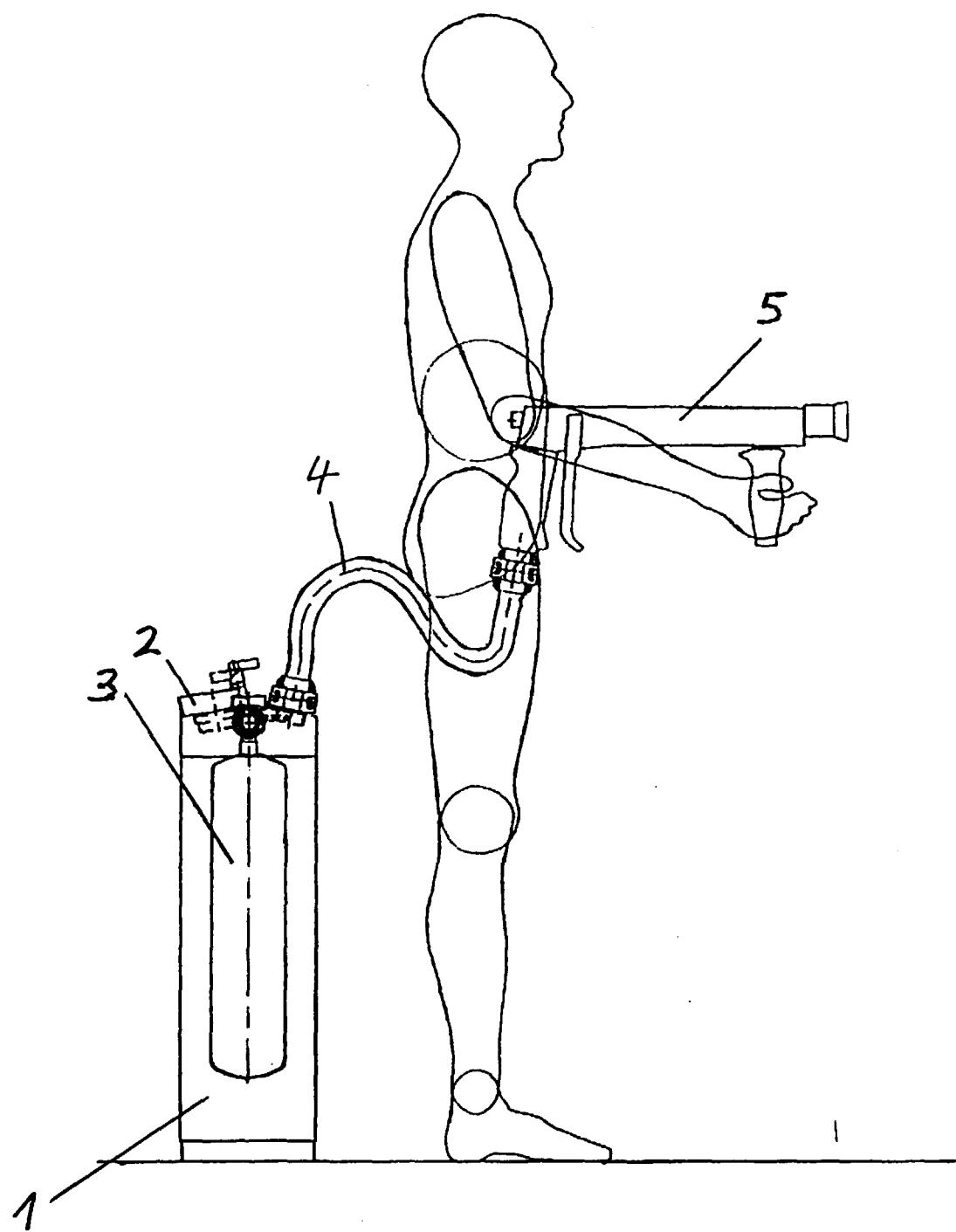


Fig. 2

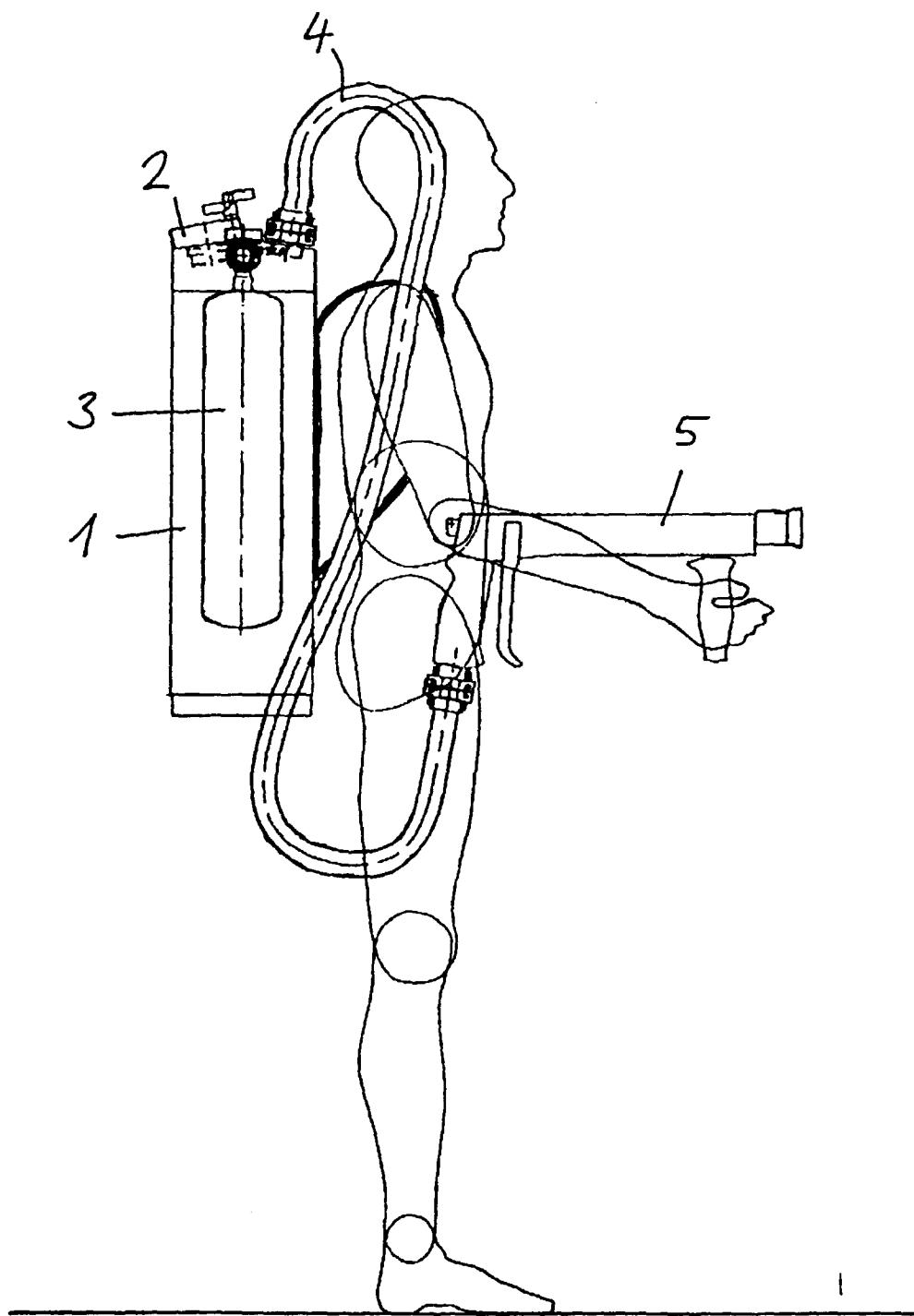


Fig. 3

