(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 522 401 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(21) Anmeldenummer: **12165146.7**

(22) Anmeldetag: **23.04.2012**

(51) Int Cl.:
A62C 13/72 *(2006.01)* ***A62C 13/66*** *(2006.01)*
A62C 13/74 *(2006.01)* ***A62C 35/02*** *(2006.01)*

(54) **Löschvorrichtung**

Extinguisher

Dispositif d'extinction

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **11.05.2011 DE 202011050100 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(73) Patentinhaber: **Solis Perez, Edgar Roberto**
23554 Lübeck (DE)

(72) Erfinder: **Solis Perez, Edgar Roberto**
23554 Lübeck (DE)

(74) Vertreter: **RGTH**
Patentanwälte PartGmbB
Neuer Wall 10
20354 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 782 861
DE-A1- 2 838 341
DE-U1- 29 818 066
US-A1- 2009 159 300

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 522 401 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Löschvorrichtung mit einem Behälter, in dem ein Löschmittel aufgenommen ist, wobei ein elastischer Dehnungskörper vorgesehen ist, der mit einem Treibmittel dehnbar ist, sodass über eine Formänderung des Dehnungskörpers das Löschmittel aus dem Behälter austreibbar ist.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der DE 44 40 155 A1 ist eine Löschvorrichtung mit einem Behälter bekannt, wobei ein Teil des Behälters für ein Treibmittel vorgesehen ist, und wobei ein weiterer Teil des Behälters für die Aufnahme eines Löschmittels vorgesehen ist. Die Teile des Behälters sind durch eine elastische Membran voneinander getrennt, und wenn ein Sperrelement geöffnet wird, kann durch einen Druck im Treibmittel über die elastische Membran das Löschmittel aus einem Stutzen herausbefördert werden. Nachteilhafterweise nimmt das Treibmittel zum Druckaufbau einen großen Teil des Behältervolumens ein.

[0003] Die DE 298 18 066 U1 zeigt eine Löschvorrichtung mit einem Behälter, in dem ein Dehnungskörper eingebracht ist, der einen Aufnahmebereich für ein Löschmittel von einem Aufnahmebereich für ein Treibmittel trennt. Dabei umgibt das Treibmittel außerhalb des Dehnungskörpers das Löschmittel innerhalb des Dehnungskörpers, und das Treibmittel kann über eine externe Druckluftversorgung unter Druck gesetzt werden. Daraus ergibt sich eine Formänderung des elastischen Dehnungskörpers, und das im Dehnungskörper aufgenommene Löschmittel kann aus dem Behälter befördert werden. Nachteilhafterweise nimmt auch in dieser Ausführung das Treibmittel einen großen Volumenanteil des Gesamtvolumens des Behälters ein.

[0004] Aus der DE 28 38 341 A1 ist eine Löschvorrichtung mit einem Behälter gezeigt, und in einer ersten Variante (Figur 1) ist ein elastischer Dehnungskörper dargestellt, in dem ein Treibmittel aufnehmbar ist. Zwischen dem elastischen Dehnungskörper und dem Behälter ist ein Löschmittel aufgenommen, und wenn der Dehnungskörper mit dem Treibmittel unter Druck gesetzt wird, dehnt sich der Dehnungskörper aus, und das außerhalb des Dehnungskörpers vorhandene Löschmittel kann aus dem Behälter befördert werden. Die Mittel zum Aufbringen eines Druckes auf das Treibmittel befinden sich außerhalb des Behälters, und die Druckbeaufschlagung kann über ein Ventil am Behälter geregelt werden. Nachteilhafterweise befindet sich die gesamte Anordnung zur Druckbeaufschlagung des Treibmittels außerhalb des Behälters.

[0005] Die EP 1 782 861 A1 zeigt eine Löschvorrichtung mit einem Behälter in dem eine Treibmittelpatrone aufgenommen ist, die mit einem Dehnungskörper umhüllt wird.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG: AUFGABE, LÖSUNG, VORTEILE

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Löschvorrichtung mit einem Behälter zu schaffen, die die Nachteile des vorstehend bezeichneten Standes der Technik überwindet, insbesondere ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Löschvorrichtung mit einem Behälter zu schaffen, die einen kompakten, einheitlichen Aufbau aufweist und insbesondere ein großes Teilvolumen des Löschmittels im Behälter ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Löschvorrichtung mit einem Behälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass im Behälter eine Treibmittelpatrone zur Freisetzung des Treibmittels aufgenommen ist, die mit dem Dehnungskörper umhüllt ist, und wobei das Löschmittel im Raum zwischen dem Dehnungskörper und dem Behälter aufgenommen ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Löschvorrichtung ermöglicht einen kompakten Aufbau mit einem Behälter, in dem sowohl die Mittel zur Druckerzeugung, das Treibmittel und das Löschmittel aufgenommen sind. Durch die Anordnung einer Treibmittelpatrone im Behälter kann das Treibmittel im Behälter unter Druck gesetzt sein, ohne bereits das Löschmittel dauerhaft unter Druck zu halten. Erst bei einer Aktivierung der Treibmittelpatrone kann das Treibmittel aus der Treibmittelpatrone austreten und den elastischen Dehnungskörper von der Innenseite füllen. Durch das Eintreten des Treibmittels in den elastischen Dehnungskörper dehnt sich dieser aus, und kann durch seine damit eintretende Formänderung das Löschmittel aus dem Behälter austreiben. Durch die Anordnung der Treibmittelpatrone im Dehnungskörper kann der Dehnungskörper die Treibmittelpatrone umhüllen, und bei einer Aktivierung der Treibmittelpatrone erfolgt eine Volumenzunahme des Dehnungskörpers, wodurch sich das Volumen zwischen dem Dehnungskörper und dem Behälter reduziert, und sodass das Löschmittel aus dem Behälter austritt.

[0010] Erfindungsgemäß weist die Löschvorrichtung einen Anschlusskopf auf, durch den das Löschmittel aus dem Behälter austritt, wobei die Treibmittelpatrone am Anschlusskopf angeordnet ist und vorzugsweise frei in den Behälter hinein ragt. Insbesondere kann der Anschlusskopf lösbar am Behälter angeordnet sein, und bei einem Lösen des Anschlusskopfes kann die Treibmittelpatrone insbesondere gemeinsam mit dem elastischen Dehnungskörper am Anschlusskopf ausgewechselt werden. Beispielsweise kann der Anschlusskopf in den Behälter einschraubbar ausgeführt sein.

[0011] Mit weiterem Vorteil kann der Dehnungskörper im nicht aktivierten Zustand der Treibmittelpatrone im

Wesentlichen die Form der Treibmittelpatrone aufweisen und vorzugsweise wenigstens bereichsweise an der Treibmittelpatrone anliegen. Damit nimmt die bauliche Einheit aus Treibmittelpatrone und Dehnungskörper ein lediglich geringes Volumen im Behälter ein. Erst bei Aktivierung der Treibmittelpatrone tritt das Treibmittel aus der Patrone aus und füllt den radialen Spalt zwischen der Treibmittelpatrone und dem elastischen Dehnungskörper. Infolge des Eintretens des Treibmittels zwischen Treibmittelpatrone und Dehnungskörper dehnt sich der Dehnungskörper aus und verkleinert das Volumen des Löschmittels im Behälter, sodass dieses aus dem Anschlusskopf austreten kann.

[0012] Der Dehnungskörper kann durch eine aus einem elastischen Material, vorzugsweise aus einem Gummimaterial, ausgeführte Blase gebildet sein, die mit einer Öffnung am Anschlusskopf angeordnet ist. Der Dehnungskörper umschließt die Treibmittelpatrone derart, dass diese im Wesentlichen vollständig in die Öffnung des Dehnungskörpers eingesetzt ist und die Öffnung des Dehnungskörpers umschließt den Anschlussteil der Treibmittelpatrone am Anschlusskopf. Wird die Treibmittelpatrone aktiviert, kann das in der Treibmittelpatrone aufgenommene Treibmittel vollständig in den Dehnungskörper einströmen. Insbesondere ist der Dehnungskörper mit der Öffnung druckdicht am Anschlusskopf angeordnet.

[0013] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann der Dehnungskörper eine Wanddicke aufweisen, die mit zunehmendem Abstand von der Öffnung abnehmend ausgeführt ist. Durch eine geringere Wanddicke kann die Nachgiebigkeit des Dehnungskörpers herabgesetzt werden. Strömt das Treibmittel aus der Treibmittelpatrone in den elastischen Dehnungskörper ein, so beginnt die Formänderung des Dehnungskörpers in dem Bereich, in dem der Dehnungskörper die geringste Wanddicke aufweist. Besitzt der Dehnungskörper die geringste Wanddicke an seinem freien Ende, das sich gegenüberliegende am Ende mit der Öffnung des Dehnungskörpers in Anordnung am Anschlusskopf der Löschvorrichtung befindet, so dehnt sich der Dehnungskörper im hinteren Bereich des Behälters zuerst aus. Der Austritt des Löschmittels aus dem Behälter erfolgt ebenfalls über den Anschlusskopf, und das Löschmittel wird aus dem hinteren Bereich des Behälters beginnend mit Druck beaufschlagt. Dadurch kann vermieden werden, dass durch eine sich beispielsweise lediglich radial ausdehnende Blase im Behälter der Löschvorrichtung Teile des Volumens des Behälters vom Anschlusskopf abgetrennt werden, ohne dass das sich im abgetrennten Volumenbereich des Behälters befindende Löschmittel über den Anschlusskopf austreten kann. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der angepassten Wanddicke des Dehnungskörpers kann sich dieser unter gleichzeitigem Austritt des Löschmittels aus dem Behälter im hinteren Teil des Behälters beginnend an die Innenwand des Behälters anlegen, sodass sichergestellt ist, dass das Löschmittel im Wesentlichen vollständig aus dem Behälter ausgetrieben wird.

[0014] Mit weiterem Vorteil kann ein Dorn vorgesehen sein, der in den Behälter hineinragt. Hat der Dehnungskörper durch Einströmen des Treibmittels aus der Treibmittelpatrone ein Volumen erreicht, das das Löschmittel im Wesentlichen vollständig aus dem Behälter ausgetrieben hat, kann der Dehnungskörper mit dem Dorn in Kontakt gelangen, sodass der Dorn ein Bersten des Dehnungskörpers bewirkt. Dadurch kann erreicht werden, dass nach Austritt des Löschmittels zusätzlich das Treibmittel aus dem Behälter austreten kann, um den Behälter nach Gebrauch der Löschvorrichtung drucklos zu setzen. Insbesondere erleichtert der drucklose Zustand des Behälters nach Gebrauch der Löschvorrichtung das Öffnen des Behälters, beispielsweise durch ein Herausschrauben des Anschlusskopfes. Insbesondere können Treibmittelpatrone und Dehnungskörper leichter dem Behälter entnommen werden. Vorteilhafterweise ist daher der Dorn am Anschlusskopf angeordnet.

[0015] Die Treibmittelpatrone kann mit dem Dehnungskörper eine bauliche Einheit bilden, die innenseitig im Behälter am Anschlusskopf austauschbar angeordnet ist. Nach Gebrauch der Löschvorrichtung kann der Anschlusskopf aus dem Behälter entnommen werden, insbesondere aus diesem ausgeschraubt werden, wobei die Treibmittelpatrone und der Dehnungskörper ebenfalls lösbar am Anschlusskopf angeordnet sind. Insbesondere kann die Treibmittelpatrone innenseitig am Anschlusskopf angeschraubt sein, wobei ferner der Dehnungskörper ein Ringelement aufweisen kann, durch den die Öffnung des Dehnungskörpers gebildet ist, und mit dem Ringelement ist der Dehnungskörper ebenfalls am Anschlusskopf angeschraubt. Dabei umschließt das Ringelement die Treibmittelpatrone vollständig.

[0016] Vorteilhafterweise weist der Behälter ein wesentlich größeres Volumen auf als die Treibmittelpatrone. Damit nimmt die Treibmittelpatrone im Behälter lediglich einen geringen Anteil des Gesamtvolumens des Behälters ein. Beispielsweise kann der Behälter ein Volumen zwischen 10 Liter und 50 Liter aufweisen, wobei insbesondere die Treibmittelpatrone ein Volumen von 0,3 bis 1,5 Liter aufweisen kann. Damit kann das Volumen des Behälters etwa das 30-fache des Volumens der Treibmittelpatrone aufweisen. Die Treibmittelpatrone kann beispielsweise eine Metallflasche bilden, die mit dem Treibmittel unter hohen Druck gesetzt ist. Wird die Treibmittelpatrone aktiviert, so reicht die Expansion des aus der Treibmittelpatrone austretenden Treibmittels aus, um das Löschmittel im Wesentlichen vollständig aus dem Behälter auszutreiben.

[0017] Die Löschvorrichtung kann für eine stationäre Installation ausgeführt sein, wobei am Anschlusskopf ein Zufuhranschluss und ein Entnahmeanschluss vorgesehen sind. Durch den Zufuhranschluss kann ein Kolben pneumatisch aktiviert werden, der mit einem Dorn die Treibgaspatrone ansticht. Der Kolben kann im Anschlusskopf der Löschvorrichtung pneumatisch aktiviert werden, beispielsweise in dem Stickstoff, CO_2 oder kom-

primierte Luft durch den Zufuhranschluss zugeführt wird, vorzugsweise mit einem Druck von 2 bar. Dadurch wird der Kolben mit dem Dorn in Richtung der Treibmittelpatrone bewegt, und der Dorn kann die Treibmittelpatrone anstechen, damit das Treibmittel aus der Treibmittelpatrone ausströmen kann. Durch die Druckbeaufschlagung des Löschmittels kann dieses durch den Entnahmeanschluss aus dem Anschlusskopf und damit aus dem Behälter entweichen. Am Entnahmeanschluss kann beispielsweise eine Rohrleitung angeordnet sein, um das Löschmittel an einen Brandherd zu führen.

[0018] Alternativ kann der Anschlusskopf als manuell bedienbarer Löschkopf ausgebildet sein, sodass die Löschvorrichtung einen handhaltbaren Feuerlöscher bildet. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau der Löschvorrichtung mit einer Treibmittelpatrone innerhalb des Behälters und dem Dehnungskörper, der die Treibmittelpatrone umhüllt, kann die Löschvorrichtung in jeder Lage betrieben werden, ohne dass ein Feuerlöscher vorzugsweise in einer bestimmten Lage betrieben werden muss.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer Löschvorrichtung in einer Querschnittsansicht mit einer erfindungsgemäß angeordneten Treibmittelpatrone, die in einem nicht aktivierten Zustand gezeigt ist,

Figur 2 die Löschvorrichtung gemäß Figur 1 in einem aktivierten Zustand der Treibmittelpatrone, wobei sich der Dehnungskörper endseitig beginnend ausdehnt,

Figur 3 die Löschvorrichtung mit einer aktivierten Treibmittelpatrone gemäß Figur 2 mit weiter ausgedehntem Dehnungskörper und

Figur 4 die Löschvorrichtung gemäß Figur 2 und Figur 3, wobei das Löschmittel im Wesentlichen vollständig aus dem Behälter ausgetrieben ist und wobei der Dehnungskörper in Kontakt mit einem Dorn im Behälter gelangt ist.

BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

[0020] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Löschvorrichtung 100 mit den Merkmalen der vorliegenden Erfindung. Die Löschvorrichtung 100 ist in einer quergeschnittenen Ansicht gezeigt, und weist einen Behälter 10 auf, der sich vorzugsweise rotationssymmetrisch um eine Mittelachse 20 erstreckt. Der Behälter 10 kann aus einem Metallkörper gebildet sein, und zum Verschluss des Behälters 10 dient ein Anschlusskopf 15.

[0021] Im Behälter ist ein Löschmittel 11 aufgenommen, das pulverförmig, flüssig oder sogar gasförmig ausgebildet sein kann. Bei Druckbeaufschlagung des Löschmittels 11 kann dieses durch einen Entnahmeanschluss 19 am Anschlusskopf 15 aus dem Behälter 10 austreten.

[0022] Zur Druckbeaufschlagung des Löschmittels 11 ist erfindungsgemäß im Behälter 10 eine Treibmittelpatrone 14 zur Freisetzung von Treibmittel 13 aufgenommen. Figur 1 zeigt die Treibmittelpatrone 14 in einem nicht aktivierten Zustand, sodass sich das Treibmittel 13 vollständig innerhalb der Treibmittelpatrone 14 befindet.

[0023] Die Treibmittelpatrone 14 ist mit einem elastischen Dehnungskörper 12 umhüllt, und der elastische Dehnungskörper 12 befindet sich in einem nicht druckbeaufschlagten Zustand, sodass der Dehnungskörper 12 die Treibmittelpatrone 14 umhüllt und etwa an dieser anliegt. Zur Aktivierung der Treibmittelpatrone 14 kann ein Kolben 21 aktiviert werden, an dem sich ein Dorn 22 befindet. Die Aktivierung des Kolbens 21 kann durch eine pneumatische Druckbeaufschlagung durch einen Zufuhranschluss 18 im Anschlusskopf 15 erfolgen. Durch eine pneumatische Druckbeaufschlagung des Kolbens 21 wird dieser mit dem Dorn 22 gegen die Treibmittelpatrone 14 bewegt, sodass der Dorn 22 die Treibmittelpatrone 14 ansticht, und sodass das Treibmittel 13 aus der Treibmittelpatrone 14 austreten und in den Dehnungskörper 12 gelangen kann.

[0024] Figur 2 zeigt die Löschvorrichtung 100 in einem aktivierten Zustand der Treibmittelpatrone 14. Durch den Zufuhranschluss 18 im Anschlusskopf 15 ist der Kolben 21 pneumatisch aktiviert worden, sodass der Dorn 22 die Treibmittelpatrone 14 angestochen hat. Dadurch kann Treibmittel 13 aus der Treibmittelpatrone 14 in den Dehnungskörper 12 eintreten.

[0025] Der Dehnungskörper 12 besitzt eine Wanddicke, die mit zunehmender Entfernung von der Öffnung 16 des Dehnungskörpers 12 abnehmend ausgeführt ist. Damit die Wanddicke des Dehnungskörpers 12 an seinem Ende die geringste Dicke auf, sodass eine Formänderung des Dehnungskörpers 12 am der Öffnung 16 fernen Ende beginnt, gezeigt als endseitige Blase im Dehnungskörper 12. Das sich im Behälter 10 befindende Löschmittel 11 kann sodann durch den Entnahmeanschluss 19 im Anschlusskopf 15 aus dem Behälter 10 entweichen. Mit zunehmend ausströmendem Treibmittel 13 aus der Treibmittelpatrone 14 in den Dehnungskörper 12 hinein dehnt sich dieser weiter aus, bis das Material des Dehnungskörpers 12 innenseitig gegen die Wandung des Behälters 10 gelangt, siehe hierzu Figur 3.

[0026] Figur 3 zeigt die Löschvorrichtung 100, nachdem ein Großteil des Treibmittels 13 aus der Treibmittelpatrone 14 ausgetreten und in den Dehnungskörper 12 eingeströmt oder eingeflossen ist. Der Dehnungskörper 12 liegt im Wesentlichen vollständig an der Innenseite des Behälters 12 an, und ein Großteil des Löschmittels 11 hat den Behälter 10 bereits durch den Entnahmeanschluss 19 verlassen.

[0027] Figur 4 zeigt die Löschvorrichtung 100 in einem Endstadium nach der Aktivierung der Treibmittelpatrone 14, in dem im Wesentlichen das Treibmittel 13 vollständig

in den Dehnungskörper 12 eingeströmt ist, und dieser das Löschmittel 11 im Wesentlichen vollständig aus dem Behälter herausbefördert hat. Am Anschlusskopf 15 ist ein Dorn 17 angeordnet, gegen den der Dehnungskörper 12 gelangt, sodass der Dorn 17 den Dehnungskörper 12 in einem Berstbereich 23 aufsticht. Dadurch kann bewirkt werden, dass nach Ausströmen des Löschmittels 11 aus dem Behälter 10 anschließend das Treibmittel 13 aus dem Dehnungskörper 12 austreten und den Behälter 10 durch den Entnahmeanschluss 19 verlassen kann. Insbesondere wird dadurch erreicht, dass der Dehnungskörper 12 nach Austritt des Löschmittels 11 drucklos gesetzt werden kann, um beispielsweise die Treibmittelpatrone 14 mit dem Dehnungskörper 12 durch eine Entnahme des Anschlusskopfes 15 aus dem Behälter 10 ebenfalls aus diesem zu entfernen.

[0028] Die gezeigte Löschvorrichtung 100 kann für eine stationäre Installation ausgeführt sein, wobei die Druckbeaufschlagung des Kolbens 21 durch komprimierte Luft, durch CO_2 oder durch Stickstoff erfolgen kann. Selbstverständlich ist jede weitere Form der Aktivierung der Treibmittelpatrone 14 denkbar. An den Anschlüssen 18 und 19 können Rohrleitungen angeschlossen sein, die in den Darstellungen nicht näher gezeigt sind. Alternativ kann der Anschlusskopf 15 der Löschvorrichtung 19 in nicht näher gezeigter Weise manuell bedienbar sein, sodass die Löschvorrichtung 100 als handhaltbarer Feuerlöscher ausgebildet ist.

[0029] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten oder räumliche Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0030]

100	Löschvorrichtung
10	Behälter
11	Löschmittel
12	Dehnungskörper
13	Treibmittel
14	Treibmittelpatrone
15	Anschlusskopf
16	Öffnung
17	Dorn
18	Zufuhranschluss
19	Entnahmeanschluss
20	Mittelachse
21	Kolben
22	Dorn
23	Berstbereich

Patentansprüche

1. Löschvorrichtung (100) mit einem Behälter (10), in dem ein Löschmittel (11) aufgenommen ist, wobei ein elastischer Dehnungskörper (12) vorgesehen ist, der mit einem Treibmittel (13) dehnbar ist, sodass über eine Formänderung des Dehnungskörpers (12) das Löschmittel (11) aus dem Behälter (10) austreibbar ist, wobei im Behälter (10) eine Treibmittelpatrone (14) zur Freisetzung des Treibmittels (13) aufgenommen ist, die mit dem Dehnungskörper (12) umhüllt ist, und wobei das Löschmittel (11) im Raum zwischen dem Dehnungskörper (12) und dem Behälter (10) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlusskopf (15) vorgesehen ist, durch den das Löschmittel (11) aus dem Behälter (10) austritt, wobei die Treibmittelpatrone (14) am Anschlusskopf (15) angeordnet ist und vorzugsweise frei in den Behälter (10) hineinragt.

2. Löschvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dehnungskörper (12) im nicht aktivierten Zustand der Treibmittelpatrone (14) im Wesentlichen die Form der Treibmittelpatrone (14) aufweist und vorzugsweise wenigstens bereichsweise an der Treibmittelpatrone (14) anliegt.

3. Löschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dehnungskörper (12) durch eine aus einem elastischen Material, vorzugsweise aus einem Gummimaterial ausgeführte Blase gebildet ist, die mit einer Öffnung (16) am Anschlusskopf (15) angeordnet ist.

4. Löschvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dehnungskörper (12) eine Wanddicke aufweist, die mit zunehmendem Abstand von der Öffnung (16) abnehmend ausgeführt ist.

5. Löschvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dorn (17) vorgesehen ist, der in den Behälter (10) hineinragt.

6. Löschvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dorn (17) am Anschlusskopf (15) angeordnet ist und derart in den Behälter (10) hineinragt, dass der Dehnungskörper (12) mit dem Dorn (17) in Kontakt gerät, wenn das Löschmittel (11) im Wesentlichen vollständig aus dem Behälter (10) ausgetrieben ist.

7. Löschvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibmittelpatrone (14) und der Dehnungskörper (12) ei-

ne bauliche Einheit bilden, die innenseitig des Behälters (10) am Anschlusskopf (15) austauschbar angeordnet ist.

8. Löschvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (10) ein Volumen zwischen 10 Liter und 50 Liter aufweist, wobei insbesondere die Treibmittelpatrone (14) ein Volumen von 0,3 Liter bis 1,5 Liter aufweist.

9. Löschvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löschvorrichtung für eine stationäre Installation ausgeführt ist und dass am Anschlusskopf (15) ein Zufuhranschluss (18) und ein Entnahmeanschluss (19) vorgesehen sind.

10. Löschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusskopf (15) als manuell bedienbarer Löschkopf ausgebildet ist und dass die Löschvorrichtung einen handhaltbaren Feuerlöscher bildet.

Claims

1. Extinguishing device (100) with a container (10), in which an extinguishing agent (11) is received, wherein an elastic expansion body (12) is provided, which is stretchable with a propellant (13), so that the extinguishing agent (11) can be discharged from the container (10) by a shape change of the expansion body (12), wherein a propellant cartridge (14) which is encased with an expansion body is incorporated in the container (10) for discharging the propellant (13), and wherein the extinguishing agent (11) is incorporated in the space between the expansion body (12) and the container (10), **characterized in that** a connection head (15) is provided, through which the extinguishing agent (11) exits from the container (10), wherein the propellant cartridge (14) is arranged at the connection head (15) and preferably protrudes freely into the container (10).

2. The extinguishing device according to claim 1, **characterized in that** the expansion body (12) in the non-activated state of the propellant cartridge (14) has substantially the shape of the propellant cartridge (14) and preferably, at least in regions, rests against the propellant cartridge (14).

3. The extinguishing device according to one of claims 1 to 2, **characterized in that** the expansion body (12) is formed by a bladder made of an elastic material, preferably of a rubber material, which is arranged with an opening (16) at the connection head (15).

4. The extinguishing device according to claim 3, **characterized in that** the expansion body (12) has a wall thickness which is configured decreasing with an increasing distance from the opening (16).

5. The extinguishing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a mandrel (17) is provided, which protrudes into the container (10).

6. The extinguishing device according to claim 5, **characterized in that** the mandrel (17) is arranged at the connection head (15) and protrudes into the container (10) in such a way that the expansion body (12) comes into contact with the mandrel (17) when the extinguishing agent (11) is substantially completely discharged from the container (10).

7. The extinguishing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the propellant cartridge (14) and the expansion body (12) form a structural unit, which is interchangeably arranged on the inside of the container (10) at the connector head (15).

8. The extinguishing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the container (10) has a volume between 10 liters and 50 liters, wherein in particular the propellant cartridge (14) has a volume of 0.3 liters to 1.5 liters.

9. The extinguishing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the extinguishing device is constructed for stationary installation and that a supply port (18) and an extraction port (19) are provided at the connection head (15).

10. The extinguishing device according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** the connection head (15) is designed as a manually operated extinguishing head and that the extinguishing device forms a hand-held fire extinguisher.

Revendications

1. Dispositif d'extinction (100) doté d'un récipient (10) dans lequel est repris un agent d'extinction (11), un corps élastique de dilatation (12) étant prévu et pouvant être dilaté à l'aide d'un agent propulseur (13) de telle sorte que l'agent d'extinction (11) puisse être expulsé du récipient (10) par une modification de forme du corps de dilatation (12),
une cartouche (14) d'agent propulseur étant reprise dans le récipient (10) pour libérer l'agent propulseur (13) et étant entourée par le corps de dilatation (12),
l'agent d'extinction (11) étant repris dans l'espace situé entre le corps de dilatation (12) et le récipient (10),

caractérisé en ce que
une tête de raccordement (15) par laquelle l'agent d'extinction (11) sort du récipient (10) est prévue et **en ce que** la cartouche (14) d'agent propulseur est disposée sur la tête de raccordement (15) et pénètre de préférence librement dans le récipient (10).

2. Dispositif d'extinction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de dilatation (12) présente essentiellement la forme de la cartouche (14) d'agent propulseur lorsque la cartouche (14) d'agent propulseur est à l'état non activé et repose de préférence au moins en partie contre la cartouche (14) d'agent propulseur.

3. Dispositif d'extinction selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le corps de dilatation (12) est formé d'un matériau élastique, de préférence un soufflet réalisé en matériau de caoutchouc et disposé par une ouverture (16) sur la tête de raccordement (15).

4. Dispositif d'extinction selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le corps de dilatation (12) présente une paroi dont l'épaisseur diminue lorsque la distance par rapport à l'ouverture (16) augmente.

5. Dispositif d'extinction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente un mandrin (17) qui pénètre dans le récipient (10).

6. Dispositif d'extinction selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mandrin (17) est disposé sur la tête de raccordement (15) et pénètre dans le récipient (10) de telle sorte que le corps de dilatation (12) soit en contact avec le mandrin (17) lorsque l'agent d'extinction (11) a été essentiellement complètement expulsé hors du récipient (10).

7. Dispositif d'extinction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cartouche (14) d'agent propulseur et le corps de dilatation (12) forment une entité disposée à l'intérieur du récipient (10) de manière remplaçable sur la tête de raccordement (15).

8. Dispositif d'extinction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient (10) présente un volume compris entre 10 litres et 50 litres, la cartouche (14) d'agent propulseur présentant en particulier un volume compris entre 0,3 litre et 1,5 litres.

9. Dispositif d'extinction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'extinction est conçu pour une installation stationnaire et **en ce qu'**un raccordement d'amenée (18) et un raccordement de prélèvement (19) sont prévus sur la tête de raccordement (15).

10. Dispositif d'extinction selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la tête de raccordement (15) est configurée comme tête d'extinction actionnée à la main et **en ce que** le dispositif d'extinction forme un extincteur portable.

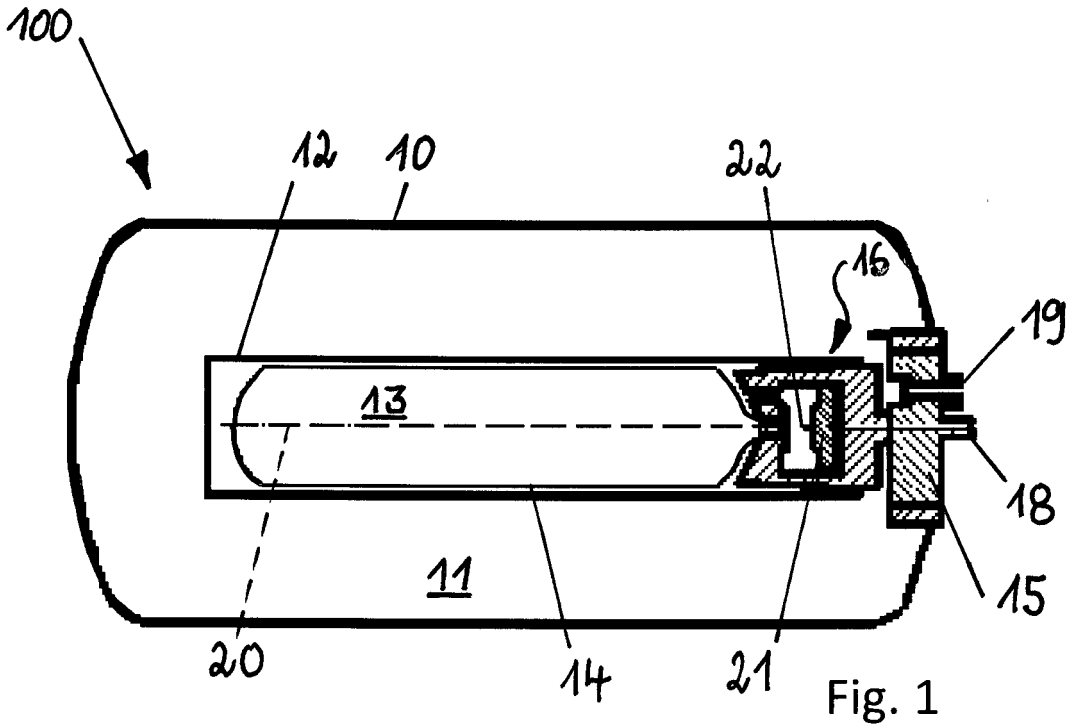
100
12
10
22
16
19
13
18
11
15
20
14
21

Fig. 1

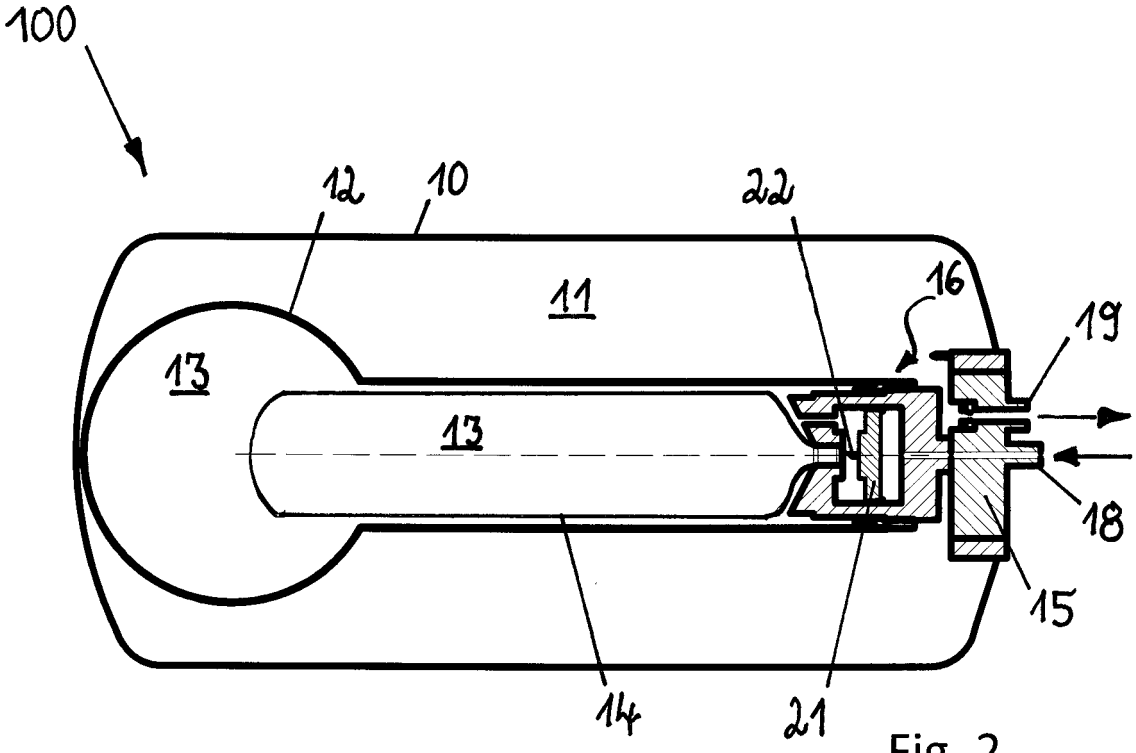
100
12
10
22
11
16
19
13
13
18
15
14
21

Fig. 2

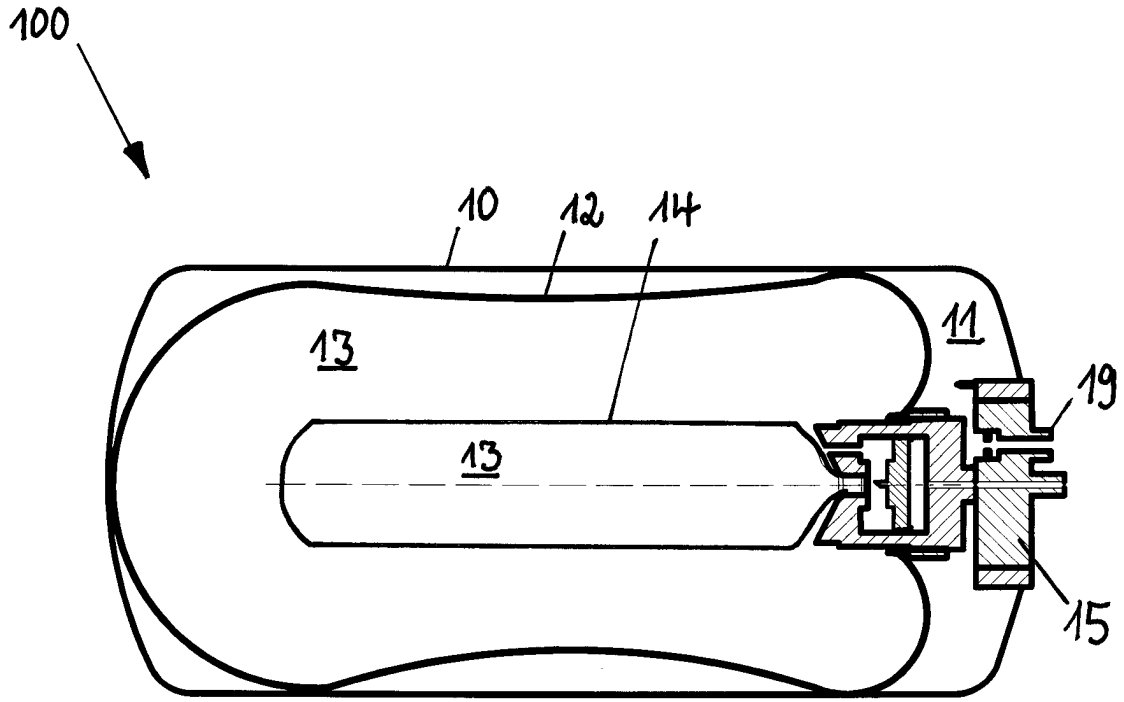

Fig. 3

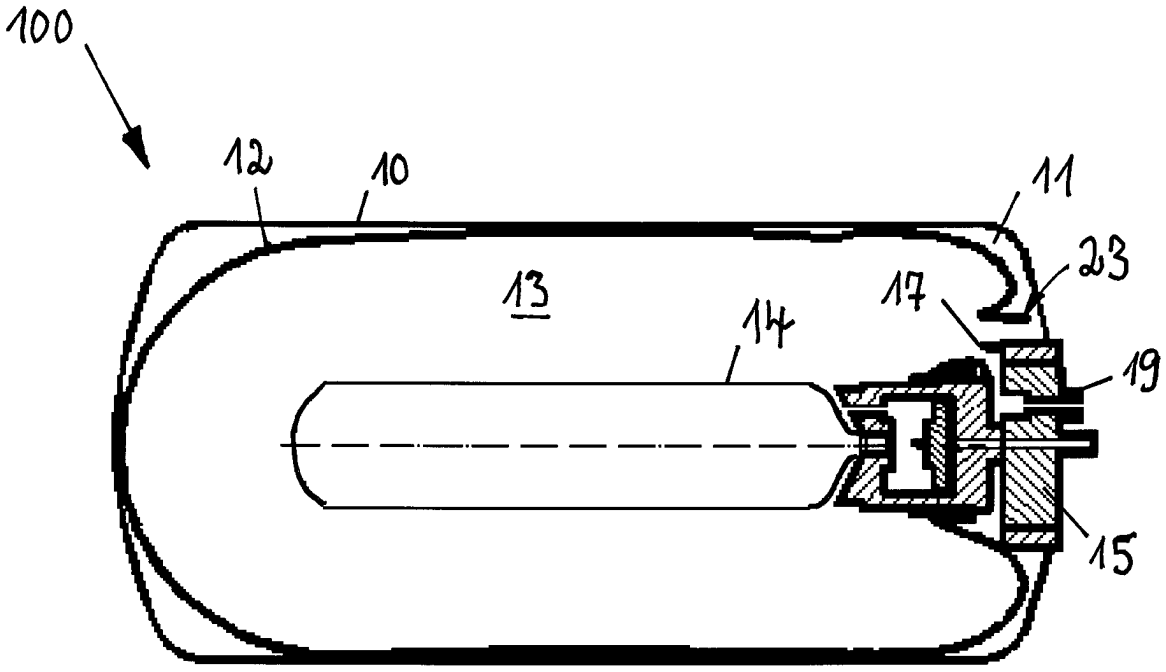

Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4440155 A1 **[0002]**
- DE 29818066 U1 **[0003]**
- DE 2838341 A1 **[0004]**
- EP 1782861 A1 **[0005]**