



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 044 704 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(51) Int Cl.7: **A62C 13/76, A62C 13/70**

(21) Anmeldenummer: **99107536.7**

(22) Anmeldetag: **15.04.1999**

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

(72) Erfinder: **Freisinger, Ing. Henry**
1210 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Vinazzner, Edith, Dipl.-Ing.**
Schönburgstrasse 11/7
1040 Wien (AT)

(71) Anmelder: **HTM Sport- und Freizeitgeräte
Gesellschaft m.b.H.**
2320 Schwechat (AT)

(54) **Feuerlöscher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Feuerlöscher mit einem innerhalb eines Löschmittelbehälters (1) untergebrachten Druckgasbehälter (2), welcher mit einer auf dem Löschmittelbehälter (1) sitzenden Anstecharmatur (3) verbunden ist, über welche mittels eines insbesondere von Hand aus zu betätigenden Sicherungsele-

ments (11) ein das Dichtelement (4) des Druckgasbehälters (2) durchstoßender Bolzen (8) betätigt wird. Dabei wird durch das Entfernen des Sicherungselements (11) der Bolzen (8) selbsttätig in eine Bewegung zum Durchstoßen des Dichtelements (4) des Druckgasbehälters (2) versetzt.

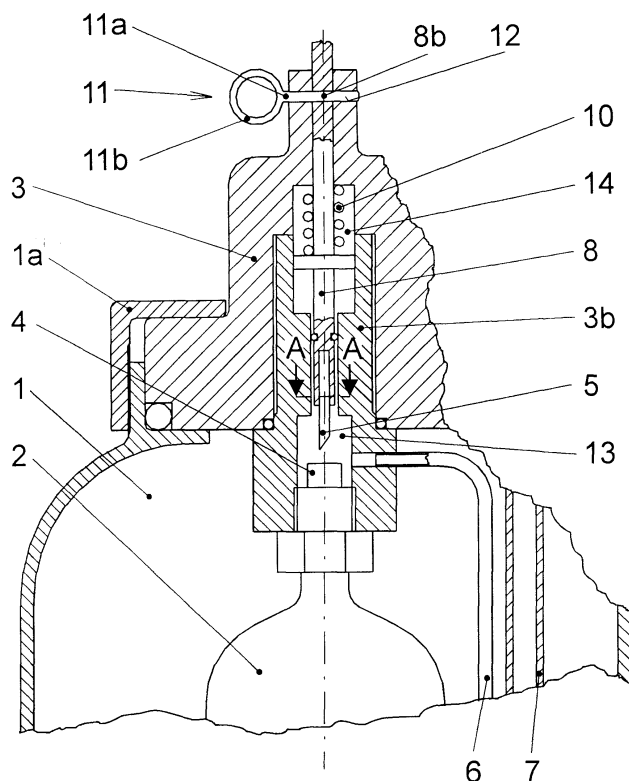


Fig. 1

EP 1 044 704 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Feuerlöscher mit einem innerhalb eines Löschmittelbehälters untergebrachten Druckgasbehälter, welcher mit einer auf dem Löschmittelbehälter sitzenden Anstecharmatur verbunden ist, über welche mittels eines insbesondere von Hand aus zu betätigenden Sicherungselements ein ein Dichtelement des Druckgasbehälters durchstoßender Bolzen betätigbar ist.

[0002] Bei den meisten Typen von Feuerlöschern ist es üblich, einen zur Anstecharmatur gehörenden Schlagknopf vorzusehen. Ein derartiger Feuerlöscher ist beispielsweise aus der EP-A 0 867 205 bekannt. Hier befindet sich der Schlagknopf zentral im oberen Scheitelbereich einer die Anstecharmatur verkleidenden und auf den Löschmittelbehälter aufgesetzten Abdeckhaube. Dieser Schlagknopf kann mit einer geballten Faust nach unten hineingedrückt werden, wodurch der Druckgasbehälter über einen Dorn oder dergleichen geöffnet wird und der Feuerlöscher in Löschbereitschaft gesetzt wird. Zusätzlich ist eine Abzugsglasche, die den Schlagknopf untergreift, vorgesehen, um den Schlagknopf gegen eine Fehlbedienung zu sichern. Nach dem Öffnen des Druckgasbehälters kann das Druckgas über ein Blasrohr in das Innere des Löschmittelbehälters einströmen und dieses unter Druck setzen. Die Ausbringung des Löschmittels erfolgt über ein Steigrohr, welches aus dem Löschmittelbehälter herausführt und an einen Schlauch angeschlossen ist, an dessen freiem Ende sich eine Löschpistole befindet.

[0003] Die Inbetriebnahme derartiger Feuerlöscher setzt daher eine Reihe von Bedienungsschritten voraus, nämlich das Entfernen der Sicherung, das Einschlagen des Schlagknopfes, das Abnehmen und Schwenken des Löschschlauches in Arbeitsposition und das Betätigen des Schließventils an der Löschpistole. In einer Situation, die meist schnelles Handeln erfordert, muss daher eine Reihe von für die meisten den Feuerlöscher bedienenden Personen komplizierten und teilweise kraftaufwändigen Bedienungsschritten durchgeführt werden.

[0004] Es sind auch bereits Feuerlöscher vorgeschlagen worden, bei denen einer dieser Bedienungsschritte nicht mehr erforderlich ist. So ist beispielsweise aus der WO 92/06743 ein Feuerlöscher bekannt, der so ausgeführt ist, dass der das Dichtelement am Druckgasbehälter aufstoßende Dorn durch ein Schwenken des Löschschlauches in seine Arbeitsposition niedergedrückt wird. Dazu ist ein mit dem Löschschlauch verbundener und zwischen zwei Endlagen verschwenkbarer Anschlussstutzen vorgesehen, der mit einem Hebel versehen ist, der bei einem Verschwenken des Anschlussstutzens aus der Ruheposition in die Arbeitsposition den das Dichtelement durchstoßenden Bolzen mittelbar oder unmittelbar niederdrückt. Es dürfte zwar bei dieser Ausführungsform der erforderliche Kraftaufwand für die den Feuerlöscher bedienende Person et-

was geringer sein als es für das Betätigen eines Schlagknopfes erforderlich ist, aber noch immer vergleichsweise erheblich sein. Darüber hinaus ist es fraglich, ob es für die den Feuerlöscher bedienende Person nahe liegend ist, dass die Betriebsbereitschaft durch ein Schwenken des Löschschlauches in Arbeitsposition erreicht wird, so dass unter Umständen wertvolle Zeit durch die vergebliche Suche nach einem Sicherungsstift oder einem gesonderten Betätigungshebel verloren geht.

[0005] Die EP-B 0 504 664 betrifft einen Feuerlöscher der eingangs genannten Art, der somit keinen Schlagknopf, aber einen Sicherungsstift aufweist, welcher in einer Verkleidung, die den Verteilerkopf des Feuerlöschers bedeckt, untergebracht ist und nach oben durch Gleiten aus der Verkleidung herausgezogen werden kann. Es sind mechanische Verbindungsmittel im Inneren der Verkleidung angeordnet, die die Bewegung des Stiftes auf einen Schlagbolzen zum Öffnen des Druckgasbehälters übertragen. Diese Verbindungsmittel umfassen einen schwenkbaren Hebel und einen Stift für den im Verteilerkopf angeordneten Schlagbolzen. Der Hebel liegt auf einer Seite auf einem Arm des Betätigungsstiftes und auf der anderen Seite auf dem Stift des Schlagbolzens. Ein kräftiges Ziehen am Betätigungsstift bewirkt somit ein Verschwenken des Hebels und ein Beaufschlagen des Bolzens zum Durchstoßen des Dichtelements am Druckgasbehälter. Der erforderliche Kraftaufwand dürfte auch bei dieser Lösung für schwächere Personen zu groß sein.

[0006] Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, einen Feuerlöscher der eingangs genannten Art, welcher demnach durch ein Betätigen eines Sicherungselements in Löschbereitschaft gerät, so zu gestalten, dass zum Betätigen des Sicherungselements nur ein geringer Kraftaufwand notwendig ist. Der Feuerlöscher soll daher auch von schwächeren Personen vergleichsweise leicht in Betrieb genommen werden können. Darüber hinaus soll aber auch ein mechanisch einfacher Aufbau, der eine ausgesprochen funktionssichere Betätigung sicherstellt, gegeben sein.

[0007] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass durch das Entfernen des Sicherungselements der Bolzen selbsttätig in eine Bewegung zum Durchstoßen des Dichtelements am Druckgasbehälter versetzt wird.

[0008] Bei einem erfindungsgemäß ausgeführten Feuerlöscher ist daher vorgesehen, dass der Bolzen durch ein Entfernen der Sicherung selbsttätig das Durchstoßen des Dichtelements am Druckgasbehälter durchführt. Es sind daher keine vom Sicherungselement zum Bolzen wirkenden gesonderten mechanischen Übertragungsmittel erforderlich. Der Kraftaufwand kann daher deutlich herabgesetzt werden.

[0009] Gemäß der Erfindung stammt dabei die Energie, die auf den Bolzen zum Durchstoßen des Dichtelements wirkt, von einem Energiespeicher.

[0010] Bei einer besonders einfachen und funktions-

sicheren Ausführung der Erfindung ist dabei der Energiespeicher zumindest eine Feder, durch welche der Bolzen gegen das Sicherungselement vorgespannt ist.

[0011] Besonders einfach und zweckmäßig wird die Ausgestaltung auch dadurch, dass das Sicherungselement selbst den Bolzen in einer Lage mit vorgespannter Feder hält.

[0012] Dazu kann beispielsweise das Sicherungselement mit einem Sicherungsstift versehen sein, welcher Bohrungen am Gehäuse der Armatur und am Bolzen durchsetzt.

[0013] Auch die Maßnahme, als Feder insbesondere eine Schraubenfeder vorzusehen, die einerseits armaturenfest und andererseits am Bolzen abgestützt ist, trägt zur Einfachheit und Funktionssicherheit bei.

[0014] Bei einem erfindungsgemäß ausgeführten Feuerlöscher kann ferner der das Dichtelement des Druckgasbehälters durchstoßende Teil des Bolzens als ein mit dem Bolzen verbundener hohler Dorn ausgeführt sein, wobei durch seitliche Durchtrittsöffnungen am Dorn und am Bolzen der Austritt des Gases aus dem Behälter gewährleistet ist.

[0015] Zur händischen Betätigung braucht der Sicherungsstift lediglich an seinem äußeren Endbereich mit einer Lasche, Öse oder dergleichen versehen werden.

[0016] Eine weitere Vereinfachung im Aufbau des Feuerlöschers kann dadurch erzielt werden, wenn der Bolzen oben nach außen geführt wird und mit einem Tragegriff für den Feuerlöscher versehen wird.

[0017] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die in schematischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel zeigt, näher beschrieben. Fig. 1 ist dabei ein Querschnitt durch einen Teil des oberen Bereiches eines erfindungsgemäß ausgeführten Feuerlöschers und Fig. 1a eine Schnittdarstellung gemäß der Linie I-I der Fig. 1.

[0018] Der in Fig. 1 nicht zur Gänze dargestellte Feuerlöscher umfasst einen Löschmittelbehälter 1, der im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgeführt ist, und sowohl im oberen als auch im unteren Bereich durch kupelförmige Anschlusssteile, von welchen nur der obere Anschlusssteil 1a dargestellt ist, verschlossen ist. Der obere Anschlusssteil 1a ist mit dem Löschmittelbehälter beispielsweise durch Verschrauben verbunden und hält eine Armatur 3, die im Folgenden noch näher beschrieben wird, am Feuerlöscher.

[0019] Im Inneren des Löschmittelbehälters 1 ist ein Druckgasbehälter 2 angeordnet, welcher an einem inneren Gehäuseteil 3b der Armatur 3 angeflanscht ist. Der Druckgasbehälter 2 ist mit einem unter hohem Druck stehenden Treibmittel, beispielsweise Kohlen- säure, gefüllt und an seinem oberen Ende mit einem Dichtelement 4 verschlossen, welches zur Inbetrieb- nahme des Löschers von einem Dorn 5 zu durchstoßen ist. Dadurch gelangt das aus dem Druckgasbehälter 2 freigesetzte Treibmittel über ein Blasrohr 6, welches bis zum Boden nach unten in den Löschmittelbehälter 1 ragt, in das Innere des Löschmittelbehälters 1, wo das

Löschmittel vom Gas aufgewirbelt bzw. unter Druck ge- setzt wird. Die Ausbringung des Löschmittels erfolgt über ein Steigrohr 7, dessen Öffnung sich nahe dem Be- hälterboden befindet und durch welches das Löschmit- tel nach oben gefördert wird. Hier kann nun in bekannter und nicht dargestellter Weise ein Schlauch angeschlos- sen sein, an dessen freiem Ende sich eine Löschpistole befindet.

[0020] Die im oberen Anschlusssteil 1a untergebrach- te und mit dem Druckgasbehälter 2 in Verbindung ste- hende Armatur 3 umfasst einen äußeren Gehäuseteil 3a und den bereits erwähnten inneren Gehäuseteil 3b, an welchem, wie oben erläutert, der Druckgasbehälter 2 angeflanscht ist. Der äußere Gehäuseteil 3a nimmt den inneren Gehäuseteil 3b großteils auf und umgibt diesen. Die zweiteilige Ausführung gestattet ein Zusam- mensetzen der Armatur 3 und das Unterbringen der im Inneren angeordneten weiteren Bauteile. Wesentlicher Bestandteil der Armatur 3 ist ein die Armatur 3 mittig von oben in Richtung Druckgasbehälter 2 durchsetzender Bolzen 8, welcher beim dargestellten Ausführungsbei- spiel einerseits aus der Armatur 3 herausragt und hier mit einem Tragegriff für den Feuerlöscher versehen sein kann. Der Bolzen 8 ist gegenüber der Armatur 3 ver- schiebbar angeordnet und nimmt an seinem zweiten Ende den hier als hohlen Stift ausgeführten Dorn 5 auf.

[0021] Wie die etwas vergrößerte Schnittdarstellung gemäß Fig. 1a, die einen Schnitt durch den Bolzen 8 mit dem in ihm befestigten Dorn 5 darstellt, zeigt, weist der Dorn 5 eine die Dornwand durchsetzende Durchtritts- öffnung 9 auf, die hier ein Längsschlitz ist und die ein seitlichen Ausströmen des Treibmittels nach dem Durchstoßen des Dichtelements 4 nach außen in den kleinen Hohlraum 13, wo das Blasrohr 6 mit seinem obe- ren Ende mündet, gestattet. Anstelle des Längsschlit- zes können auch Bohrungen, ggf. auch durch den Bol- zen 8 verlaufend, vorgesehen werden.

[0022] In der in Fig. 1 dargestellten Stellung vor einer Inbetriebnahme ist der Bolzen 8 durch eine Feder 10 gegen einen Sicherungsstift 11a eines Sicherungsele- ments 11 vorgespannt. Die Feder 10 ist beim dargestell- ten Ausführungsbeispiel eine Schraubendruckfeder, die in einem weiteren, sowohl vom inneren als auch vom äußeren Gehäuseteil 3a, 3b gebildeten Hohlraum 14 untergebracht ist, dabei den Bolzen 8 umgibt und eine- rends an einem mit dem Bolzen 8 fest verbundenen, scheibenförmigen Widerlager 8a und andererseits am oberen Boden des Hohlraums 14, der vom äußeren Ge- häuseteil 3a gebildet wird, abgestützt ist. Der Hohlraum 14 ist in einer Länge ausgeführt, die ein weit gehendes Entspannen der Feder 10 gestattet. In der unbetätigten Lage des Feuerlöschers wird die Feder 10 durch den Sicherungsstift 11a gehalten. Der Stift 11a ist durch eine Bohrung 12 im oberen Gehäuseteil 3a und dabei gleich- zeitig durch eine entsprechende Bohrung 8b im Bolzen 8 gesteckt, deren Lage im Bolzen 8 sicherstellt, dass die Feder 10 unter entsprechend starker Vorspannung steht.

[0023] An seinem aus der Armatur 3 nach außen ragenden Ende des Stiftes 11a befindet sich eine Lasche oder Öse 11b, durch die bei der Inbetriebnahme des Feuerlöschers der Sicherungsstift 11a von Hand aus entfernt werden kann.

[0024] Wird nun das Sicherungselement 11 durch Ziehen an der Lasche 11b entfernt, schnellst der unter starker Federkraft stehende Bolzen 8 nach unten und der Dorn 5 durchstößt das Dichtelement 4 des Druckgasbehälters 2. Die zum Herausziehen des Sicherungselements 11 benötigte Kraft ist wesentlich geringer als die von der Druckfeder 10 auf den Bolzen 8 ausgeübte Kraft. So kann beispielsweise die Auslegung derart getroffen sein, dass, wenn die von der vorgespannten Druckfeder 10 ausgeübte Kraft ca. 200 Newton beträgt, die Kraft zum Entfernen des Sicherungsstiftes 11a rund ein Zehntel dieses Wertes betragen könnte.

[0025] Die zum Ziehen des Sicherungselements 11 benötigte Kraft kann daher bei der gegenständlichen Erfindung eine Größe besitzen, die ein unbeabsichtigtes und zu leichtes Lösen verhindert, die es aber auch schwächeren Personen gestattet, in einer Stresssituation den Feuerlöscher schnell und sicher in Betrieb nehmen zu können.

[0026] An Stelle der dargestellten Druckfeder 10 können auch andere Vorspannmittel für den Bolzen 8 in Erwägung gezogen werden. Diese Mittel können beispielsweise entsprechend ausgebildete und untergebrachte Blattfedern oder Torsionsfedern sein. Statt einer Schraubenfeder können auch mehrere, konzentrisch oder nebeneinander angeordnete Federn vorgesehen werden. Alternativ zu einer Lösung mit Federn können auch andere Energiespeicher in die Armatur eingebaut werden, beispielsweise eine kleine, unter Druck stehende Gaskartusche, die beim Ziehen des Sicherungselements geöffnet wird, so dass der Bolzen in seine Bewegung zum Durchstoßen des Dichtelements des Druckgasbehälters versetzt wird. Alternativ zur beschriebenen Betätigung des Sicherungselements von Hand aus kann hier auch die Möglichkeit vorgesehen werden, dass das Sicherungselement derart mit der Halterung, beispielsweise einer Wandhalterung, für den Feuerlöscher verbunden ist, dass allein durch ein Abnehmen des Feuerlöschers das Sicherungselement schon entfernt wird.

Patentansprüche

1. Feuerlöscher mit einem innerhalb eines Löschmittelbehälters untergebrachten Druckgasbehälter, welcher mit einer auf dem Löschmittelbehälter sitzenden Anstecharmatur verbunden ist, über welche mittels eines insbesondere von Hand aus zu betätigenden Sicherungselements ein ein Dichtelement des Druckgasbehälters durchstoßender Bolzen betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass durch das Entfernen des Sicherungselements (11) der

Bolzen (8) selbsttätig in eine Bewegung zum Durchstoßen des Dichtelements (4) des Druckgasbehälters (2) versetzt wird.

2. Feuerlöscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (8) unter der Wirkung der Energie eines Energiespeichers in eine Bewegung zum Durchstoßen des Dichtelements (4) versetzt wird.
3. Feuerlöscher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Energiespeicher zumindest eine Feder (10) ist, durch welche der Bolzen (8) gegen das Sicherungselement (11) vorgespannt ist.
4. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (11) selbst den Bolzen (8) in einer Lage mit vorgespannter Feder (10) hält.
5. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (11) mit einem Sicherungsstift (11a) versehen ist, welcher Bohrungen am Gehäuse der Armatur (3) und am Bolzen (8) durchsetzt.
6. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (10) insbesondere eine Schraubenfeder ist und einerseits armaturenfest und andererseits am Bolzen (8) abgestützt ist.
7. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der das Dichtelement (4) des Druckgasbehälters (2) durchstoßende Teil des Bolzens (8) als mit dem Bolzen (8) verbundener hohler Dorn (5) ausgeführt ist, wobei der Dorn (5) und gegebenenfalls auch der den Dorn (5) aufnehmende Bolzen (8) mit zumindest einer seitlich nach außen führenden Durchtrittsöffnung (9) versehen sind.
8. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsstift (11a) an einem Endbereich mit einer Lasche, Öse (11b) oder dergleichen versehen ist.
9. Feuerlöscher nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (8) oben nach außen ragt und mit einem Tragegriff für den Feuerlöscher versehen ist.

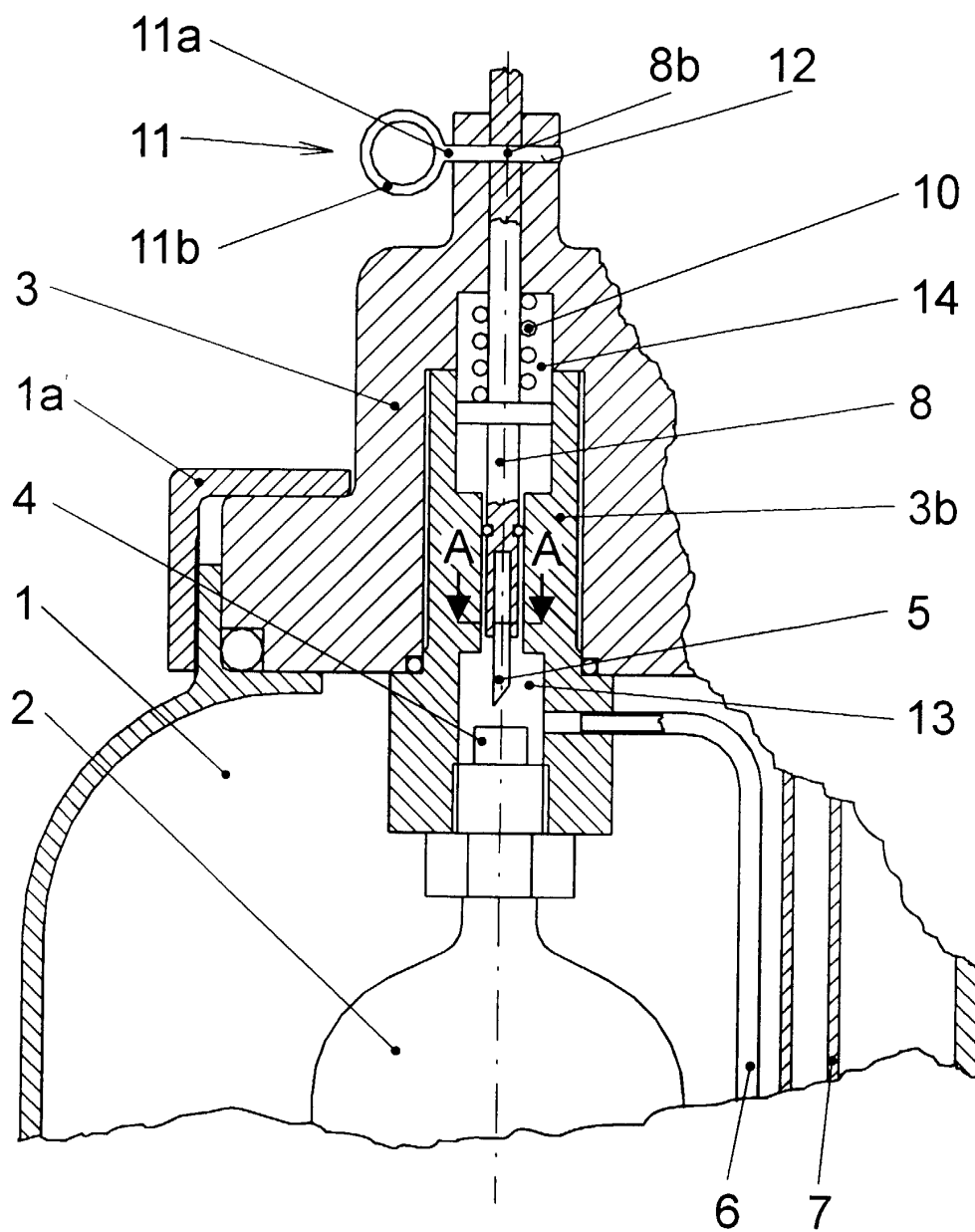


Fig. 1

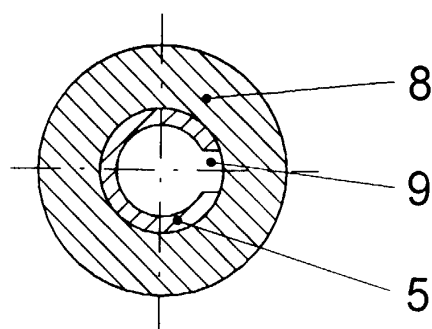


Fig. 1a



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 7536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
X	US 4 620 598 A (REEDER) 4. November 1986 (1986-11-04) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 4, Zeile 59; Abbildungen *	1-9	A62C13/76 A62C13/70
X	GB 2 048 062 A (RAMPART ENGINEERING CO LTD) 10. Dezember 1980 (1980-12-10) * Seite 1, Zeile 77 - Seite 2, Zeile 23; Abbildungen *	1-9	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 005, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 024120 A (SOGO HATSUJO KK), 27. Januar 1998 (1998-01-27) * Zusammenfassung *	1-7	
X	EP 0 274 452 A (SOUCHIER FAGES) 13. Juli 1988 (1988-07-13) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildungen *	1-9	
X	FR 2 602 685 A (ALVES) 19. Februar 1988 (1988-02-19) * Seite 2, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 5; Abbildungen *	1-6,8,9	A62C
X	EP 0 676 219 A (GLORY KIKI CO LTD) 11. Oktober 1995 (1995-10-11) * Spalte 7, Zeile 35 - Spalte 10, Zeile 52; Abbildungen *	1-7	
X	US 3 754 602 A (MAGDARS) 28. August 1973 (1973-08-28) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 6, Zeile 62; Abbildungen *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. September 1999	Prüfer Triantaphillou, P
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 7536

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4620598	A	04-11-1986	WO	8803037 A	05-05-1988
GB 2048062	A	10-12-1980	KEINE		
JP 10024120	A	27-01-1998	KEINE		
EP 274452	A	13-07-1988	FR	2609322 A	08-07-1988
			DE	3869626 A	07-05-1992
FR 2602685	A	19-02-1988	KEINE		
EP 676219	A	11-10-1995	JP	7275388 A	24-10-1995
			CN	1112843 A	06-12-1995
			US	5588492 A	31-12-1996
US 3754602	A	28-08-1973	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82