

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 79101251.1

51 Int. Cl.<sup>2</sup>: **A 62 C 13/24**  
**A 62 C 13/40, A 62 C 37/28**

22 Anmeldetag: 25.04.79

30 Priorität: 25.04.78 DE 2818076

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 31.10.79 Patentblatt 79/22

64 Benannte Vertragsstaaten:  
 BE CH DE FR GB IT LU NL SE

71 Anmelder: **Lehavot Cheroshet**

**Lehavot Habashan(IL)**

72 Erfinder: **Baratz, Uriel**  
**Katznelson 2**  
**Tivon(IL)**

74 Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen et al,**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing.H.Mitscherlich**  
**Dipl.-Ing.K.Gunschmann Dr.rer.nat.W.Körber**  
**Dipl.-Ing.J.Schmidt-Evers**  
**Steinsdorfstrasse 10 D-8000 München 22(DE)**

54 **Verschlussvorrichtung für einen Löschmittelbehälter.**

57 Gegenstand der Anmeldung ist eine Verschlussvorrichtung für einen Löschmittelbehälter (1), der ein unter Druck stehendes Löschmittel enthält. Vor der Austrittsöffnung (18) ist eine Membran (14) angeordnet, die mittels eines hohlen Dornes (22) durchstoßen werden kann. Der Dorn (22) ist mittels eines Scherstiftes (20) arretiert. Dadurch ist gewährleistet, daß der Dorn (22) auch bei starken Erschütterungen, die beispielsweise dann auftreten, wenn der Löschmittelbehälter (1) in einem Fahrzeug, insbesondere einem Panzer, angeordnet ist, die Membran (14) nicht unerwünscht durchstößt. Der Scherstift (20) kann mittels eines Sprengsatzes (38), insbesondere unter Anwendung eines eine schiefe Ebene (31) bildenden Stiftes (28) durchgeschert werden. Bis zum Eintritt des impulsartigen Schervorganges wird in dem Scherstift (20) Energie gespeichert, die dann zum schlagartigen Durchschneiden und zum Durchschlagen der Membran (14) führt.

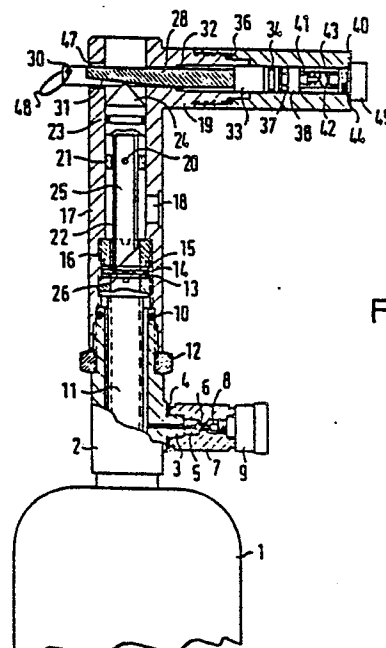


FIG.2

EP 0 004 981 A1

1

25.4.1978 SE/me

5

Lehavot Charoshet  
Lehavot Habashan/Israel

-1-

**BEZEICHNUNG GEÄNDERT**  
siehe Titelseite

10

Löschkopf für einen Löschmittelbehälter

=====

15

Die Erfindung betrifft einen Löschkopf für einen Löschmittelbehälter der im Oberbegriff des Anspruches 1 beschriebenen Art.

20

Löschmittelbehälter mit Löschkopf sind bekannt. Normalerweise weist der Löschkopf ein Handrad auf, bei dessen Betätigung das Löschmittel durch eine Austrittsöffnung in dem Löschkopf ausströmen kann.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Löschkopf der eingangs beschriebenen Art so zu gestalten, daß er einerseits ein schnelles Ansprechen und andererseits eine hohe Sicherheit gegen Fehlauslösung gewährleistet.

30

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

35

1

5

Der Scherstift verhindert, daß der Dorn bereits durch Erschütterungen, selbst solcher stärkerer Art, wie sie beispielsweise in Fahrzeugen auftreten können, in Richtung auf die Membran verschoben wird und diese durchstößt.

10

Der Sprengsatz gewährleistet ein schnelles Ansprechen und ermöglicht eine automatische Auslösung. Eine solche automatische Auslösung kann beispielsweise dadurch bewirkt werden, daß der Sprengsatz von einem Feuerindikator ferngezündet wird.

15

Mit den im Anspruch 2 angegebenen Merkmalen wird gewährleistet, daß der Löschkopf in Notfällen, und zwar dann, wenn der Sprengsatz oder die Zündung versagt, auch von Hand ausgelöst werden kann. Mit der schrägen Gleitbahn

20

wird dabei eine Kraftübersetzung erzielt, so daß auch mit der relativ geringen, von Hand aufbringbaren Kraft die Abscherung des Scherstiftes und damit die Auslösung des Löschkopfes bewirkt werden kann. Der relativ lange Verschiebeweg des Schiebers und die damit verbundene erhöhte Auslösezeit wird in Kauf genommen. Der Verschiebeweg spielt bei Auslösung des Löschkopfes durch den Sprengsatz keine Rolle, da die Verschiebung dann mit ausserordentlich hoher Geschwindigkeit erfolgt.

25

30

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 3 bis 8 beschrieben.

35

1

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend  
5 anhand der Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung des Löschkopfes;

10

Fig. 2 der Löschkopf im zusammengebauten Zustand, teilweise im Schnitt.

In den beiden Figuren befindet sich an einem Löschgas-  
15 Behälter 1 ein Anschlußstutzen 2. Der Anschlußstutzen 2 ist mit einem seitlichen Rohrzapfen 3 versehen, auf den unter Zwischenschaltung eines Dichtungsringes 4 eine Ventilhülse 7 geschraubt ist. Die Ventilhülse 7 enthält einen Ventilsitz, gegen den eine Fuge 6 mittels einer  
20 Feder 5 gedrückt wird. Ein in die Ventilhülse 7 einschraubbares Manometer 9 weist an seinem Einschraubende einen Druckstift 8 auf, der die Kugel 6 von ihrem Ventilsitz drückt, so daß der Gasdruck auf dem Manometer 9 lastet. Wenn das Manometer 9 aus der Ventilhülse 7 herausgeschraubt wird,  
25 schließt das Ventil, so daß kein Gas ausströmen kann.

Auf den Anschlußstutzen 2 ist eine Verschlußhülse 17 geschraubt. Der Anschlußstutzen 2 weist Aussengewinde und die Verschlußhülse 17 ein dazu passenden Innengewinde auf.  
30 Am Ende des Aussengewindes des Anschlußstutzens 2 befindet sich eine Ringnut, in die ein Dichtungsring 10 eingelegt ist. Mittels einer Kontermutter 12 kann festgelegt werden, wie tief der Anschlußstutzen 2 in die Verschlußhülse 17 eintauchen soll. Die Kontermutter 12 ist auf das Aussengewinde des Anschlußstutzens 2 aufgeschraubt.  
35

1

Die Verschlußhülse 17 enthält eine Austrittsöffnung 18 für das Löschgas. Der Gasaustritt ist in Fig. 1 durch den Pfeil angedeutet. Unterhalb der Austrittsöffnung ist in das Innengewinde der Verschlußhülse 17 ein rohrförmiges Anschlag-  
5 element 16 mit Aussengewinde eingeschraubt. Ebenfalls eingeschraubt in den unteren Teil der Verschlußhülse 17 ist ein mit Aussengewinde versehener verdickter Endabschnitt eines Tauchrohres 11, das sich durch den Anschlußstutzen 2 in den  
10 Löschgas-Behälter 1 erstreckt. Der Aussendurchmesser des Tauchrohres 11 ist geringer als der Innendurchmesser des Anschlußstutzens 2, so daß das Löschgas durch den Ringraum zwischen dem Tauchrohr 11 und dem Anschlußstutzen 2 zu dem  
15 Manometer 9 gelangen kann.

Zwischen dem verdickten Endabschnitt des Tauchrohres 11 und das Anschlagelement 16 sind zwei Dichtungsringe 13,15 und eine Membran 14 eingeklemmt. Die Membran schließt das Tauch-  
20 rohr 11 gegen die Austrittsöffnung 18 in der Verschlußhülse 17 ab.

In dem oberhalb der Austrittsöffnung 18 befindlichen Innenraum der Verschlußhülse 17, der nicht mit Innengewinde versehen ist, befindet sich ein Dorn 22. Dieser ist an seinem  
25 unteren Ende mit einer Spitze oder Schneide 26 versehen, die auf der Membran 14 aufliegt oder in nur geringem Abstand über dieser angeordnet ist. Der Dorn 22 ist an seinem oberen Ende mit einem Gleitnocken 24 versehen. Ausserdem weist der  
30 Dorn an seinem oberen Ende eine Ringnut auf, in die ein O-Ring eingelegt ist. Der mittlere und untere Teil des Dornes 22 weist einen Hohlraum 25 auf, der zu der Seite der Verschlußhülse 17 hin offen ist, an der sich die Austritts-  
öffnung 18 befindet. Auf dem Dorn 22 sitzt ein Ring 21 der  
35 mit Löchern 49 versehen ist. Die Löcher 49 fluchten mit Löchern 27 in dem Dorn und mit Löchern 35 in der Verschlußhülse 17. Durch die Löcher 35,49 und 27 ist ein dünner Scherstift 20 gesteckt. Dieser Scherstift legt den Dorn 22

1

in der Verschlusshülse 17 fest.

- 5 Seitlich an der Verschlusshülse 17 befindet sich ein Rohr-  
zapfen 19 mit Aussengewinde. An der dem Rohrzapfen gegen-  
überliegenden Seite ist die Verschlusshülse 17 mit einem Loch  
47 versehen. Auf den Rohrzapfen 19 ist unter Zwischen-  
10 aufgeschraubt. Durch den Rohrzapfen 19 sowie das an der  
gegenüberliegenden Seite in der Wandung der Verschlusshülse  
17 vorgesehene Loch 47 erstreckt sich ein Schieber 28.  
Der Schieber 28 ragt teilweise in die Zünderkapsel 40 hinein.  
An seinem aus der Öffnung 47 herausschauenden Ende ist der  
15 Schieber 28 mit einem Schlitz 29 sowie der verlaufenden  
Löchern 30 versehen. Durch die Löcher 30 kann ein Stift ge-  
steckt werden, an dem ein Handgriff befestigt werden kann .  
Es ist aber auch, wie in Fig. 2 dargestellt möglich, einen  
Handgriff in Form einer Griffschlaufe 48 direkt durch die  
20 Löcher 30 zu stecken.

- An der Unterseite des Schiebers 28 befindet sich eine  
Einfräsung mit einer schrägen Gleitbahn 31, an der der  
Gleitnocken 24 des Dornes 22 anliegt. Der Schieber 28 ist  
25 ferner an seinem in die Zünderkapsel 40 ragenden Ende  
mit einem im Durchmesser erweiterten Abschnitt 33 versehen.  
Dieser bildet mit dem einen geringeren Durchmesser auf-  
weisenden Teil des Schiebers 28 eine Schulter. Die Durch-  
gangsbohrung des Rohransatzes 19 weist mit Abstand von  
30 dieser Schulter eine Durchmesserverengung auf, wodurch  
ebenfalls eine Schulter gebildet wird. An dieser Schulter  
liegt eine Dämpfungsscheibe 32 an.

- Der im Durchmesser erweiterte Abschnitt 33 des Schiebers 28  
35 ist an seinem Ende mit einer Ringnut 34 versehen, in die  
ein O-Ring 34 eingelegt ist, der dicht an der Innenwandung  
der Zünderkapsel 40 anliegt.

1

Das Ende des Schiebers 28 steht mit einem Sprengsatz 38  
unter Zwischenschaltung eines Distanzringes 37 in Verbindung.  
5 Der Sprengsatz 38 kann mit einem durch den Distanzring 37  
ragenden Abschnitt in eine Bohrung des Schiebers 28 eintauchen.  
Der Sprengsatz 38 kann elektrisch gezündet werden. Mit seinem  
Aussenmantel steht der Sprengsatz in elektrischer Verbindung  
10 mit der Zünderkapsel 40, die mit einem Pol einer Batterie  
verbunden wird. Ein isolierter Innenanschluß des Sprengsatzes  
38 ist mit einem Kontaktstift 41 in elektrischer Verbindung ,  
der mittels einer Feder 42 gegen den Innenanschluß gedrückt  
wird. Die Feder 42 und der Kontaktstift 41 befinden sich in  
15 einer Isolierstoff-Hülle 43, die sich mit einem Ende an den  
Sprengsatz 38 und mit dem anderen Ende an einem Zündanschluß-  
teil 45 abstützt, das unter Zwischenschaltung eines Dichtungs-  
ringes 44 in die Zünderkapsel 40 eingeschraubt ist. Ein  
Innenanschluß des Zünderanschlußteiles 45 steht über die Feder  
20 42 und den Kontaktstift 41 mit dem Innenanschluß des Spreng-  
satzes 38 in elektrischer Verbindung.

Die Funktionsweise des Löschkopfes ist wie folgt:  
Der Dorn 25 ist in der Verschlusshülse 17 mit dem Scherstift  
20 arretiert. Diese Arretierung ist so stark, daß selbst  
25 größere Erschütterungen, wie sie beispielsweise in Fahrzeugen  
auftreten können, nicht zu einer Verschiebung des Dornes 22  
und damit zu einem Durchstoßen der Membran 14 führen können.  
Durch die Keilwirkung der auf den Gleitnocken 24 wirkenden  
30 schiefen Gleitfläche 31 kann jedoch bei Verschiebung des  
Schiebers 28 die zum Abscheren des Scherstiftes 20 notwendige  
Kraft aufgebracht werden. Da die schiefe Gleitfläche 31 relativ  
lang ist, muß der Schieber 28 mit hoher Geschwindigkeit ver-  
schoben werden, um das gewünschte schnelle Ansprechen zu ge-  
35 währleisten. Dieses schnelle Verschieben erfolgt durch Zünden  
des Sprengsatzes 38. Das Zündanschlußteil 45 wird dazu mit  
einem Indikator verbunden, der das Ausbrechen eines Feuers  
ohne Zeitverzögerung meldet.

1

5

Sofern beispielsweise der Strom für die Zündung ausfallen sollte, kann der Schieber im Notfall auch noch von Hand gezogen werden. Selbstverständlich ist dann kein so schnelles Ansprechen gewährleistet.

10

Wenn der Schieber durch Zünden des Sprengsatzes 38 verschoben wird, so wird eine Verformung oder Zerstörung durch die Dämpfungsscheibe 32 verhindert, auf die der Schieber 28 mit seiner Schulter aufschlägt.

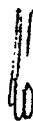
15

Durch das Verschieben des Schiebers 28 wird der Dorn 22 nach unten gedrückt und durchstößt dabei mit seiner Spitze die Membran 14, so daß das Löschgas aus dem Behälter 1 und den Hohlraum 25 in dem Dorn 22 über die Austrittsöffnung 18 in der Verschlusshülse 17 austreten kann.

20

Der Patentanwalt

25



30

35



1

25.4.1978 SE/me

5

Lehavot Charoshet  
Lehavot Habashan/Israel

-1-

10

### Ansprüche

=====

15

1) Löschkopf für einen Löschmittelbehälter mit einer Austrittsöffnung für das Löschmittel und mit einem Verschlussenteil, gekennzeichnet durch eine in Austrittsöffnung des Löschmittels vor der Austrittsöffnung (18) angeordneten Membran (14), durch einen mit einem Scherstift (20) in dem Löschkopf arretierten Dorn (22) zum Durchstoßen der Membran (14) und durch einen Sprengsatz (38) zum Verschieben des Dornes (22) entgegen der Arretierwirkung des Scherstiftes (20) in Richtung auf die Membran (14).

25

2) Löschkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (22) mit einem Schieber (28) zusammenwirkt, dessen Verschieberichtung mit der Stoßrichtung des Dornes (22) einen Winkel, vorzugsweise einen rechten Winkel bildet, daß an dem Schieber (28) eine zu dessen Verschieberichtung unter einem spitzen Winkel schräg verlaufende Gleitbahn (31) vorgesehen ist, an welcher der Dorn (22) gleitend anliegt, daß der Sprengsatz (38) so angeordnet ist, daß er bei Zündung zu einer Verschiebung des Schiebers (28) führt, und daß der Schieber (28) unabhängig von dem Sprengsatz (38) von Hand verschiebbar ist.

30

35

1

5

10

15

20

25

30

35

3) Löschkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einer auf den Behälter (1) aufschraubbaren Verschlusshülse (17) besteht, daß in der Seitenwandung der Verschlusshülse (17) die Austrittsöffnung (18) für das Löschmittel vorgesehen ist, daß der Schieber (22) in der Verschlusshülse verschiebbar angeordnet und mit dem Arretierstift (20) arretiert ist, daß die Verschlusshülse (17) einen seitlichen Rohransatz (19) sowie eine dem Rohransatz (19) gegenüberliegende Öffnung (47) aufweist, daß sich der Schieber (28) durch den Rohransatz (19) und die seitliche Öffnung (47) erstreckt, und daß auf den Rohransatz eine den Sprengsatz (38) enthaltende Zündkapsel (40) aufgeschraubt ist.

4) Löschkopf nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (22) an seiner dem Schieber (28) zugewandten Seite einen Gleitnocken (24) aufweist, mit der er an der schrägen Gleitbahn (31) des Schiebers (28) gleitend anliegt.

5) Löschkopf nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (22) an seinem der Membran (14) zugewandten Ende eine Schneide oder Spitze (26) aufweist und daß der Dorn ferner einen zu der Seite der Verschlusshülse (17) hin offenen Hohlraum (25) aufweist, an der sich die Austrittsöffnung (18) befindet.

6) Löschkopf nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (28) mit einer Schulter versehen ist, für die an dem Rohrzapfen (19) ein Anschlag vorgesehen ist, auf den die Schulter aufschlägt, wenn der Schieber (28) nach Verschiebung seine Endstellung erreicht hat, und daß sich zwischen der

1

5 Schulter und dem Anschlag ein Dämpfungselement (32) befindet.

7) Löschkopf nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch  
10 gekennzeichnet, daß die Zündkapsel einen elektrischen Zünder enthält, der mit einer Stromquelle und einem Feuerindikator verbindbar ist und zur Zündung des Sprengsatzes (38) mit diesem verbunden ist.

15 8) Löschkopf nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in die Verschlußhülse (17) ein Anschlagselement (16) in Form eines Rohrstückes eingeschraubt ist, daß in die Verschlußhülse (17) ferner ein  
20 mit einem Gewindekopf versehenes Tauchrohr (11) eingeschraubt ist, und daß zwischen das Anschlagselement (16) und den Gewindekopf des Tauchrohres (11) die Membran (14) eingeklemmt ist.

25

30

35

FIG. 1

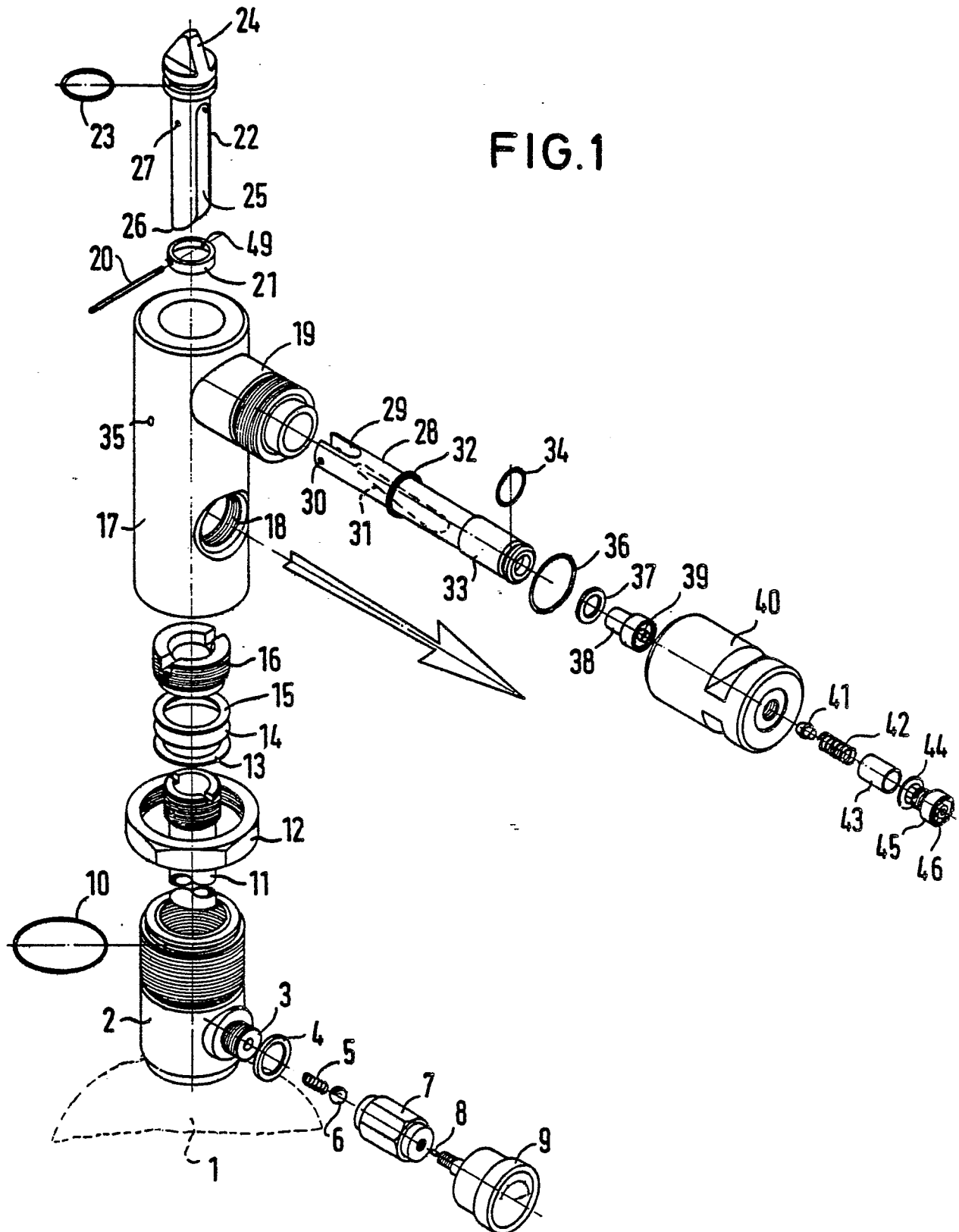
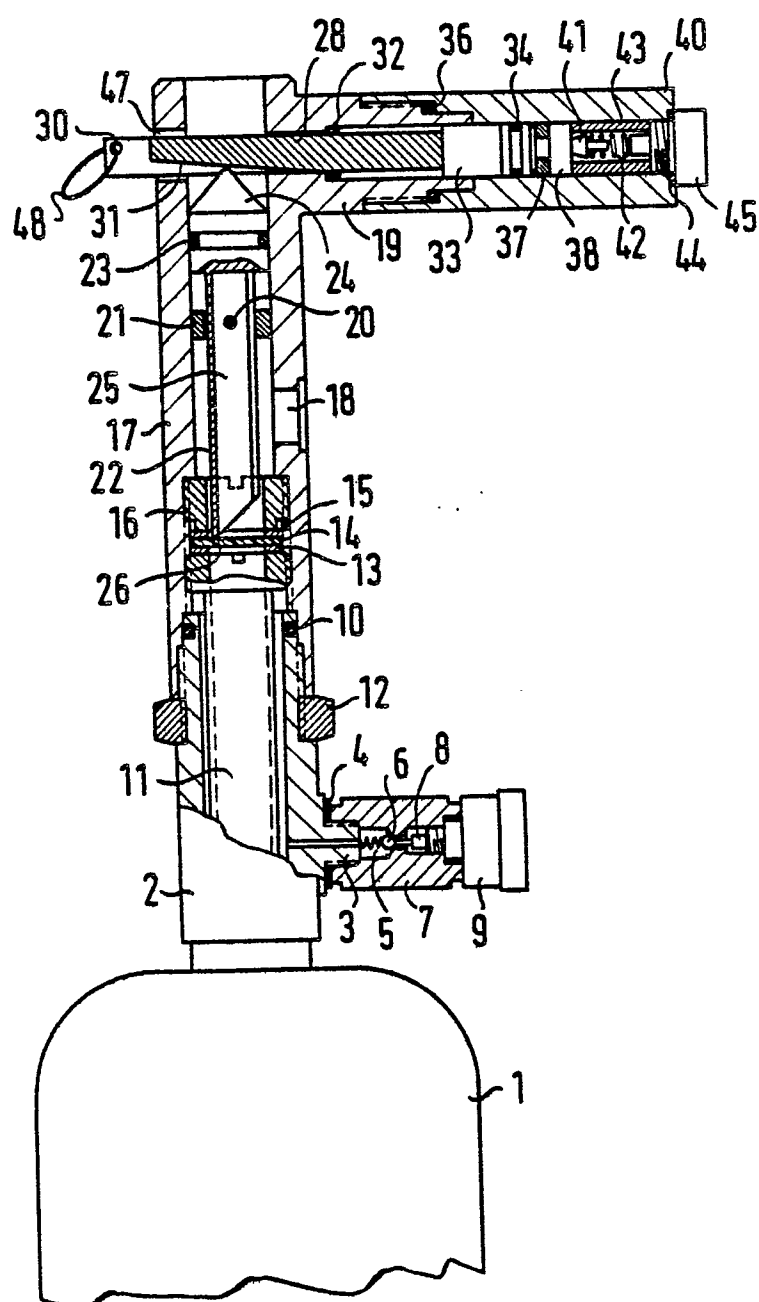


FIG. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. <sup>2</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 853 180</u> (HARRIS et al.) * Ansprüche 1 und 6; Fig. 1,2 *	1-3 5,7	A 62 C 13/24 A 62 C 13/40 A 62 C 37/28
	<u>US - A - 1 993 638</u> (WISWELL) * Fig. 1 *	1,2,8	
	<u>US - A - 3 298 571</u> (NOVAK) * Fig. 1 *	2,4	
	<u>GB - A - 1 347 489</u> (WALLOP IND.) * Seite 2, Zeilen 5 und 6 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )  A 62 C 13/00 A 62 C 37/00 F 16 K 31/02
	<u>US - A - 3 033 216</u> (MORGAN et al.) * Spalte 1, Zeilen 55 bis 57 *	1	
	<u>FR - A - 1 234 804</u> (SCHIFFERS) * Fig. 4 *	2	
A	<u>DE - C - 671 191</u> (W. KIDDE) * Fig. 1 *		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
A	<u>FR - A - 775 016</u> (DAGNALL et al.) * Fig. 3 *		
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 11-07-1979	Prüfer KANAL