

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81110411.6

51 Int. Cl.³: **F 41 F 3/04, F 41 F 3/08**

22 Anmeldetag: 14.12.81

30 Priorität: 23.12.80 DE 3048666

71 Anmelder: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH,
Theodor-Stern-Kai 1, D-6000 Frankfurt/Main 70 (DE)
Anmelder: INGENIEURKONTOR LÜBECK Prof. Gabler
Nachf. GmbH, Niels-Bohr-Ring 5, D-2400 Lübeck 1 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

72 Erfinder: Leuschner, Hanns-Wilhelm, Dr. rer. nat.,
Hafenstrasse 13, D-2000 Wedel/Holstein (DE)
Erfinder: Niermann, Hermann, Dipl.-Ing., Zum Berge 9,
D-2105 Seevetal 2 (DE)
Erfinder: Voigt, Joachim, Ing. grad.,
Ovendorferstrasse 24,
D-2400 Lübeck-Travemünde 1 (DE)
Erfinder: Wiggers, Friedrich, Ing. grad.,
Cleverlandstrasse 13d, D-2406 Stockelsdorf (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: FR GB IT NL SE

74 Vertreter: Sass, Adolph, Dipl.-Ing. et al, Licentia
Patent-Verwaltungs-GmbH Theodor-Stern-Kai 1,
D-6000 Frankfurt 70 (DE)

54 **Autarke Ausstosseinrichtung für Lenkwaffen.**

57 Die Erfindung befasst sich mit einer Ausstosseinrichtung für Lenkwaffen, wie Torpedos und Flugkörper, die von Basen unter und über Wasser abgeschossen werden. Der Behälter (1) zur Lagerung und zum Transport der Lenkwaffe (4) dient zugleich zum Abschuss der Waffe. Hierfür sind im Behälter (4) Antriebs- und Verriegelungsmittel (14-20, 23-26) vorgesehen, die durch ein von aussen zugeführtes Signal (21) aktiviert werden und den Ausstoss der Waffe (4) bewirken.

Als Antriebsmittel dienen ein Druckgaserzeuger (14 bis 16) oder -behälter sowie ein vom Druckgas beaufschlagbarer Ausstosskolben (17-20), der in seinen beiden Endlagen verriegelbar ist.

EP 0 054 877 A1

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70

NE2-HH/Sa/mar
HH 80/04

und

INGENIEURKONTOR LÜBECK
Prof. Gabler Nachf. GmbH
Niels-Bohr-Ring 5
D-2400 Lübeck 1

Autarke Ausstoßeinrichtung für Lenkwaffen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

05 Aus der DE-PS 22 54 235 ist ein Abschluß-Lagerungs- und
Transportbehälter für Raketen, Flugkörper und dergleichen
bekannt, bei dem ein eine Rakete aufnehmendes Rohr so in
einen Behälter eingesetzt wird, daß das Rohr zentrierbar
und stoßfest darin gelagert ist. Für den Abschluß der Rakete
10 wird der Behälter auf ein Werfergestell gesetzt und befe-
stigt, so daß die Rakete ausrichtbar aus dem Rohr abgeschos-
sen werden kann.

15 Weiterhin wird auf die Torpedobewaffnung von Wasserfahr-
zeugen, insbesondere auf U-Booten, hingewiesen, wie sie
im Buch "U-Bootbau" von Ulrich Gabler, 1978, 2. Auflage,

- Verlag Wehr und Wissen, Koblenz/Bonn, beschrieben ist. Insbesondere auf den Seiten 41 - 44 wird ausgeführt, daß der Torpedo in druckfesten, im Bug und Heck installierten Rohren gelagert ist, die vor dem Abschluß geflutet werden müssen. Danach wird ein Mündungsdeckel geöffnet. Nach dem Schuß wird der Mündungsdeckel geschlossen, das Torpedorohr entwässert, der im Bootsinneren befindliche Bodendeckel geöffnet und der Reservetorpedo eingeschoben.
- 10 Während früher der Torpedo mittels Druckluft aus dem Rohr ausgestoßen wurde und durch den Luftschwall, der an die Wasseroberfläche gelangte, die Verratsgefahr sehr groß war, wurde schon im Zweiten Weltkrieg der Torpedo durch einen Kolben von der Druckluft getrennt. Der Kolben wurde nach dem Schuß durch das Außenwasser zurückgedrückt, wodurch die Druckluft in das Bootsinnere gelangte. Dadurch ist der Abschluß völlig schwallos. Für den Transport und zur Lagerung des Torpedos dienen einfache Behälter, die gegebenenfalls eine gewisse Stoßfreiheit gewährleisten.
- 20 Ein wesentlicher Mangel der vorerwähnten Einrichtungen ist darin zu sehen, daß stets eine Abschlußvorrichtung vorhanden sein muß, um die Waffe wirksam einzusetzen.
- 25 Daher ist es Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zu schaffen, die nicht nur eine Langzeitlagerung und einen die Waffe nicht gefährdenden Transport gewährleistet, sondern auch unabhängig von einer Abschlußvorrichtung ist.
- 30 Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, daß ein autarkes Waffensystem erzielt wird, das eine extrem kurze Reaktionszeit besitzt, weil ein im Lagerungs- und Transportbehälter integrierter Abschußmechanismus vorgesehen ist, der unmittelbar nach dem Startsignal wirksam wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung dargestellt. Als Ausführungsbeispiel wird ein autarkes Torpedowaffensystem beschrieben, das beispielsweise auf einem U-Boot zum Einsatz kommen kann.

Es besteht aus einem zylinderförmigen Rohr 1, dessen eines Ende 2 mit einer verformbaren Membran 3 verschlossen ist. Im Inneren des Rohres 1 ist ein Lenkkörper 4 (Torpedo) etwa mittig auf einem Stützring 5 und im vorderen Rohrteil auf Führungsflächen 6 gelagert. Das andere Rohrende ist mit einem abnehmbaren Boden 8 versehen. In diesem befindet sich ein Preßgasvolumen 9. Die innere Wand des Preßgas enthaltenden Raumes 9 ist mit einer Öffnung versehen, welche im Lager- und Transportzustand mit einem Ventil 10 verschlossen ist. Dieses Ventil wird über eine Leitung 11 durch ein von außen zugeführtes Startsignal betätigt. Dieser Bodenteil 8 - 11 und das hintere Rohrteil werden durch eine in dem Flansch 12 gefasste Dichtung 13 verschlossen. In Richtung Rohrachse folgt ein tiefenabhängiges Regelventil 14 und anschließend ein Gasgenerator 15 zur Erzeugung des für den Ausstoß der Waffe erforderlichen Druckes. Anstelle des Gasgenerators kann auch eine Druckluftflasche vorgesehen sein. Die Austrittsöffnung für das Druckgas ist mit einer Verschlussmembran 16 versehen. Das Druckgas wirkt auf

einen mit einer Feder 17 belastenden Innenkolben 18 in einem den Vorschub der Waffe bewirkenden Hauptkolben 19 ein. Der Innenkolben 18 ist auf der zylindrischen Innenwand des Kolbens 19 und auf einem mit diesem verbundenen Gleitkolben 20 verschiebbar gelagert, der zugleich ein Nachrichtenkabel 21 von einer Abschlußdurchführung 22 zur ortsfesten Kassette aufnimmt. Der Hauptkolben 19 ist mit einer Verriegelung 23 festgehalten und trägt eine Dichtung 24, die in vorderer Kolbenstellung den Antriebsraum von dem vom Wasser durchfluteten Raum abdichtet. In diesen Raum greifen Entriegelungsnocken 25 ein, die die Aufgabe haben, eine Verriegelungseinrichtung 26 im Hauptkolben 19 während des Ausstoßes zu lösen. Anschließend wird der Kolben 19 durch die Verriegelung 23 arretiert.

Der Raum 27 zur Aufnahme der Waffe 4 ist mit einer Schutzflüssigkeit gefüllt.

Die vorbeschriebene Einrichtung kann in geeigneter Weise am U-Boot befestigt sein und wird wie folgt zum Einsatz gebracht. Das Boot möge sich in einer bestimmten Tauchtiefe befinden.

Durch ein Startsignal über die Leitung 11 wird das Preßgas im Raum 9 über das Ventil 10, die Membrandichtung 13 und das Regelventil 14 ausgestoßen und veranlasst die Betätigung des Gasgenerators 15. Das austretende Gas zerstört die Verschlusmembrane 16 und strömt in den Raum hinter dem Hauptkolben 19 mit dem Innenkolben 18. Nach Überschreiten des durch die Feder 17 gegebenen Schwellwertes bewegt sich der Innenkolben 18 gegen den Hauptkolben 19. Dadurch wird die Kolbenverriegelung 23 aufgehoben

und der Hauptkolben 19 schiebt die Waffe 4 nach vorn. Die Waffe zerstört dabei die vordere Abschlußmembran 3 und wird, geführt durch den Stützring 5 und die Führungsfläche 6, in das freie Wasser gedrückt. Die Bewegung des
05 Hauptkolbens 19 wird durch den Stützring 5 gedämpft und die Verriegelung zwischen Waffe 4 und Kolben 19 über den Entriegelungsmechanismus 26 und die Entriegelungsnocken 25 aufgehoben. Der Antrieb der Waffe wird in Gang gesetzt,
10 die über das Nachrichtenkabel 21, das sowohl von den Kassetten im Hauptkolben als auch im hinteren Teil der Waffe abspult, in das Ziel gelenkt wird.

Der Hauptkolben 19 läuft im rohrförmigen Behälter 1 bis zu den vorderen Führungsflächen 6. Hier wird die Bewegung
15 gedämpft und der Kolben verriegelt. Die Dichtung 24 zwischen den Hauptkolben 19 und dem Rohr 1 verhindert ein Austreten des Druckgases aus dem Rohr.

Diese Lager-, Transport- und Abschußvorrichtung ist nach
20 der Schußabgabe wiederverwendbar. Durch Zurückdrücken des Hauptkolbens nach Entlüftung des Raumes und Entriegeln von Hand, Einschieben der neuen Waffe mit Rohrverschluß durch eine Membran und Ersatz der Gasvolumina kann die Vorrichtung wieder zum Einsatz kommen.

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70

NE2-HH/Sa/mar
HH 80/04

und

INGENIEURKONTOR LÜBECK
Prof. Gabler Nachf. GmbH
Niels-Bohr-Ring 5
D-2400 Lübeck 1

Patentansprüche

- 05 1. Autarke Einrichtung zum Ausstoß von Torpedos und Flugkörpern sowohl unter als auch über Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß ein Behälter (1) zur Lagerung und zum Transport sowie zum Abschluß der Waffe (4) dient und Antriebs- und Verriegelungsmittel enthält, die durch ein von außen zugeführtes Signal aktiviert, den Ausstoß der Waffe bewirken.
- 10 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Behälter (1) ein Gasgenerator (15) mit druckabhängigem Regelventil (14) vorgesehen ist.
- 15 3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle des Gasgenerators ein ersetzbares komprimierbares Gasvolumen vorgesehen ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Ausstoßorgan ein in seiner Ruhestellung verriegelter Hauptkolben (19) dient, der einen federbelasteten Innenkolben (17, 18) aufweist.

05

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Überschreiten eines Schwellwertes, der über die Feder (17) des Innenkolbens (18) wählbar ist, die Entriegelung (23) des Hauptkolbens (19) durch den Innenkolben erfolgt.

10

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter eine Schutzflüssigkeit enthält, in der die Waffe (4) ruht.

15

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptkolben (19) eine auf dem Umfang angeordnete Abdichtung (24) zur Trennung des Antriebsraumes von dem vom Wasser durchfluteten Raum nach dem Start aufweist.

20

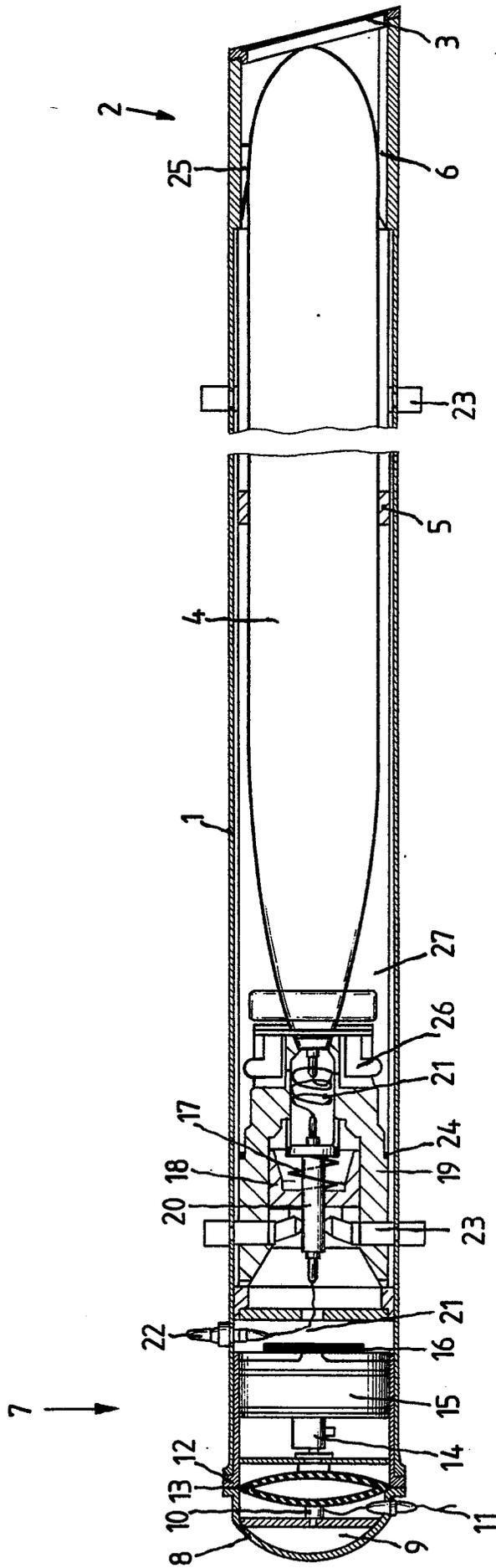
8. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach Entriegelung des Hauptkolbens (19) dieser und die Waffe (4) sich gemeinsam bis zu mündungsseitigen Führungsflächen (6) bewegen.

25

9. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Waffe (4) etwa mittig in einem Stützring (5) gelagert ist, der während des Ausstoßvorganges zugleich zur Dämpfung der Bewegung des Hauptkolbens (19) dient.

30

10. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptkolben (19) in der vorderen Stellung verriegelt wird.
- 05 11. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündungsöffnung des Behälters (1) mittels einer zerstörbaren Membran (3) verschlossen ist.
- 10 12. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptkolben (19) mit einer Öffnung zum Durchgang eines Nachrichtenkabels (21) für lenkbare Waffen (4) versehen und zusätzlich Träger einer Kabelkassette ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>DE - C - 809 156</u> (SCHERMULY et al.) * Figur 1; Seite 1, Zeilen 9-18; Seite 2, Zeilen 1-46, 70-74 *	1	F 41 F 3/04 3/08
	--		
X A Y	<u>FR - A - 2 217 657</u> (STAUFF et al.) * Figuren 15,16; Seite 3, Zeilen 7-9; Seite 5, Zeilen 30-38; Seite 6, Zeilen 1-9 *	1 2 3,4,8, 10	
	--		
Y	<u>US - A - 4 026 188</u> (WOODRUFF et al.) * Figur 2; Spalte 3, Zeilen 33- 40 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) F 41 F
	--		
Y	<u>DE - C - 243 570</u> (FULLER) * Zeichnung; Seite 1, Zeilen 42-72; Seite 2, Zeilen 1-61 *	3,4,8, 10	
	--		
AD	<u>DE - A - 2 254 235</u> (HELLMUND) -----		
			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 lie- gende Theorien oder Grund- sätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen ange- führtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	17-03-1982	FISCHER	