

9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 284 777
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 88102778.3

51

Int. Cl.⁴: **B63G 8/30** , B63G 8/32 ,
F41F 3/07

22

Anmeldetag: 25.02.88

30

Priorität: 02.04.87 DE 3711059 U

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

84

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

71

Anmelder: Krupp MaK Maschinenbau GmbH
Falckensteiner Strasse 2-4
D-2300 Kiel 17(DE)

72

Erfinder: Woidich, Richard
Schoolredder 24
D-2300 Altenholz(DE)
Erfinder: Toobe, Werner
Prieser Strand 18c
D-2300 Kiel 17(DE)

74

Vertreter: Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing.
Jessenstrasse 4
D-2000 Hamburg 50(DE)

54

Ausbildung von Ablauf-, Ausstossrohren oder Behältnissen in U-Booten.

57

Bei einer derartigen Ausbildung ist vorgesehen, daß die zu verbringenden Körper in einer zusätzlichen Aufnahme in der Art eines Innenrohres aufnehmbar sind. Der dabei gebildete Ringraum dient zur Aufnahme von Dämpfungselementen, wobei diese einzeln bzw. über den gesamten Bereich angeordnet sind und der Ringraum über entsprechende Dichtelemente frei von Wasser gehalten ist. Ein weiteres Dämpfungselement ist im hinteren Bereich der Aufnahme vorgesehen.

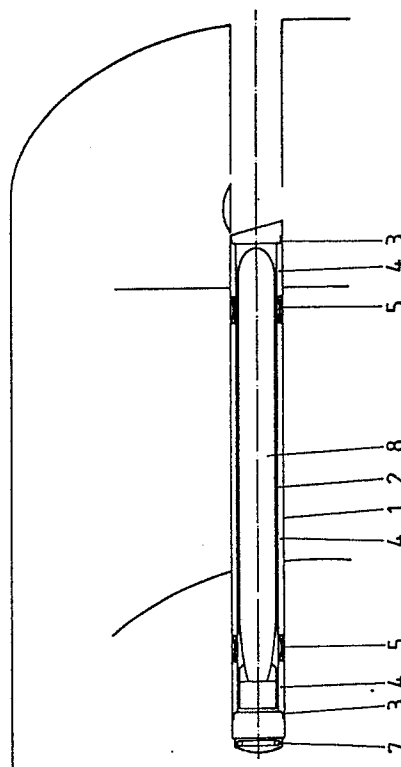


Fig.1

EP 0 284 777 A1

Ausbildung von Ablauf-, Ausstoßrohren oder Behältnissen in U-Booten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ausbildung von Ablauf-, Ausstoßrohren oder Behältnissen in U-Booten für Lagerung, Transport und Start bzw. Ausstoß der zu verbringenden Körper, wie Torpedos, Flugkörper, Minen oder dergleichen.

Es gibt Anordnungen dieser Art mit starr verbundenen Führungen, die bei Minen-bzw. Wasserbombenexplosionen den Mangel haben, daß die vollen und unzulässig hohen Schockbeanspruchungen auf die zu verbringenden Körper übertragen werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, durch einfache Maßnahmen in Weiterbildung der gattungsgemäßen Ausbildung die übertragenen hohen Schockbeanspruchungen auf die aufgenommenen Torpedos, Flugkörper, Minen oder dergleichen herabzusetzen und dieses unabhängig von dem Bewässerungszustand der Anordnung zu erzielen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß die zu verbringenden Körper in einer Aufnahme in der Art eines Innenrohres aufnehmbar sind, das unter Ausbildung eines Ringraumes angeordnet ist und der Ringraum ganz oder teilweise zur Aufnahme von Dämpfungselementen dient.

Durch diese Ausbildung können auf einfache Weise die auftretenden hohen Schockbeanspruchungen auf ein zulässiges Maß reduziert werden. Der Ringraum wird dadurch auch über die Dämpfungselemente selbst ganz oder teilweise frei von Wasser gehalten.

Zur Vervollkommenung der Ausbildung wird vorgeschlagen, daß im hinteren Bereich der Aufnahme ein in axialer Richtung beanspruchbarer elastischer Körper angeordnet ist. Eine spezielle Ausbildung hierfür besteht darin, daß der elastische Körper als mit Druckgas beaufschlagter Schlauch ausgebildet ist.

Eine vorteilhafte Anordnung wird dadurch geschaffen, daß die Dämpfungselemente im Ringraum durch einzelne Feder-Schockdämpfungselemente gebildet sind und der Ringraum über Manschetten abgedichtet ist. Hierdurch wird der Ringraum ganz oder teilweise frei von Wasser gehalten.

Alternativ wird vorgeschlagen, daß der Ringraum über seinen gesamten Bereich eine elastische Abstützung aufweist.

Um die Lage der Kalibrierachse durch unterschiedliche Belastungen nicht zu verändern, ist vorgesehen, daß die Dämpfungselemente mit einer Vorspannung zur justierten Halterung des Innenrohres angeordnet sind.

Zur Erzielung einer justierten Halterung des Innenrohres ist vorgesehen, daß die Lage des In-

nenrohres über eine Zentriereinrichtung für die Beladung und den Ablauf bzw. Ausstoß der Körper mechanisch fixierbar ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Anordnung mit einem abgestützten Innenrohr durch Feder-Schockdämpfungselemente,

Fig. 2 eine Anordnung gemäß Fig. 1 mit einer elastischen Abstützung über den gesamten Bereich des Innenraumes.

Bei der dargestellten Anordnung ist in einem U-Boot ein Ablauf-bzw. Ausstoßrohr 1 ortsfest angeordnet. Für eine Führung eines Torpedos 8 ist ein zusätzliches Innenrohr 2 vorgesehen, das sich über in radialer und axialer Richtung arbeitende Feder-Schockdämpfungselemente 5 bzw. 6 zum eigentlichen Ablauf-bzw. Ausstoßrohr 1 elastisch abstützt.

Der gebildete Ringraum 4 besitzt gemäß Fig. 1 einzelne Feder-Schockdämpfungselemente 5, während gemäß Fig. 2 der gesamte Bereich des Ringraumes 4 eine elastische Abstützung 6 aufweist.

Hierbei sind die Ringräume über elastische Manschetten 3 bzw. durch die über die gesamte Länge des Innenrohres 2 angeordnete elastische Abstützung 6 selbst abgedichtet, so daß der Ringraum 4 auch im Zustand der Bewässerung bis zur maximalen Tauchtiefe des U-Bootes frei von Wasser gehalten wird und somit das Innenrohr 2 zusammen mit dem zu verbringenden Körper 8 zum Schockabbau unbehindert vom Wasser in radialer Richtung einfedern kann.

Für den Schockabbau in axialer Richtung ist als elastischer Hohlkörper ein druckgasbeaufschlagter Schlauch 7 vorgesehen, der bei entsprechender Beanspruchung durch seine elastische Verformung für das vom zu verbringenden Körper 8 und Innenrohr 2 in axialer Richtung verdrängte Wasser entsprechenden Einfederungsfreiraum schafft.

Ansprüche

1. Ausbildung von Ablauf-, Ausstoßrohren oder Behältnissen in U-Booten für Lagerung, Transport und Start bzw. Ausstoß der zu verbringenden Körper, wie Torpedos, Flugkörper, Minen oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu verbringenden Körper (8) in einer Aufnahme (2) in der Art eines Innenrohres aufnehmbar sind, das unter

Ausbildung eines Ringraumes (4) angeordnet ist und der Ringraum (4) ganz oder teilweise zur Aufnahme von Dämpfungselementen (5 bzw. 6) dient.

2. Ausbildung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im hinteren Bereich der Aufnahme ein in axialer Richtung beanspruchbarer elastischer Körper (7) angeordnet ist.

5

3. Ausbildung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Körper (7) als mit Druckgas beaufschlagter Schlauch ausgebildet ist.

10

4. Ausbildung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungselemente im Ringraum durch einzelne Feder-Schockdämpfungselemente (5) gebildet sind und der Ringraum (4) über Manschetten (3) abgedichtet ist.

15

5. Ausbildung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringraum (4) über seinen gesamten Bereich eine elastische Abstützung (6) aufweist.

20

6. Ausbildung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungselemente (5) mit einer Vorspannung zur justierten Halterung des Innenrohres (2) angeordnet sind.

25

7. Ausbildung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage des Innenrohres (2) über eine Zentriereinrichtung für die Beladung und den Ablauf bzw. Ausstoß der Körper (8) mechanisch fixierbar ist.

30

35

40

45

50

55

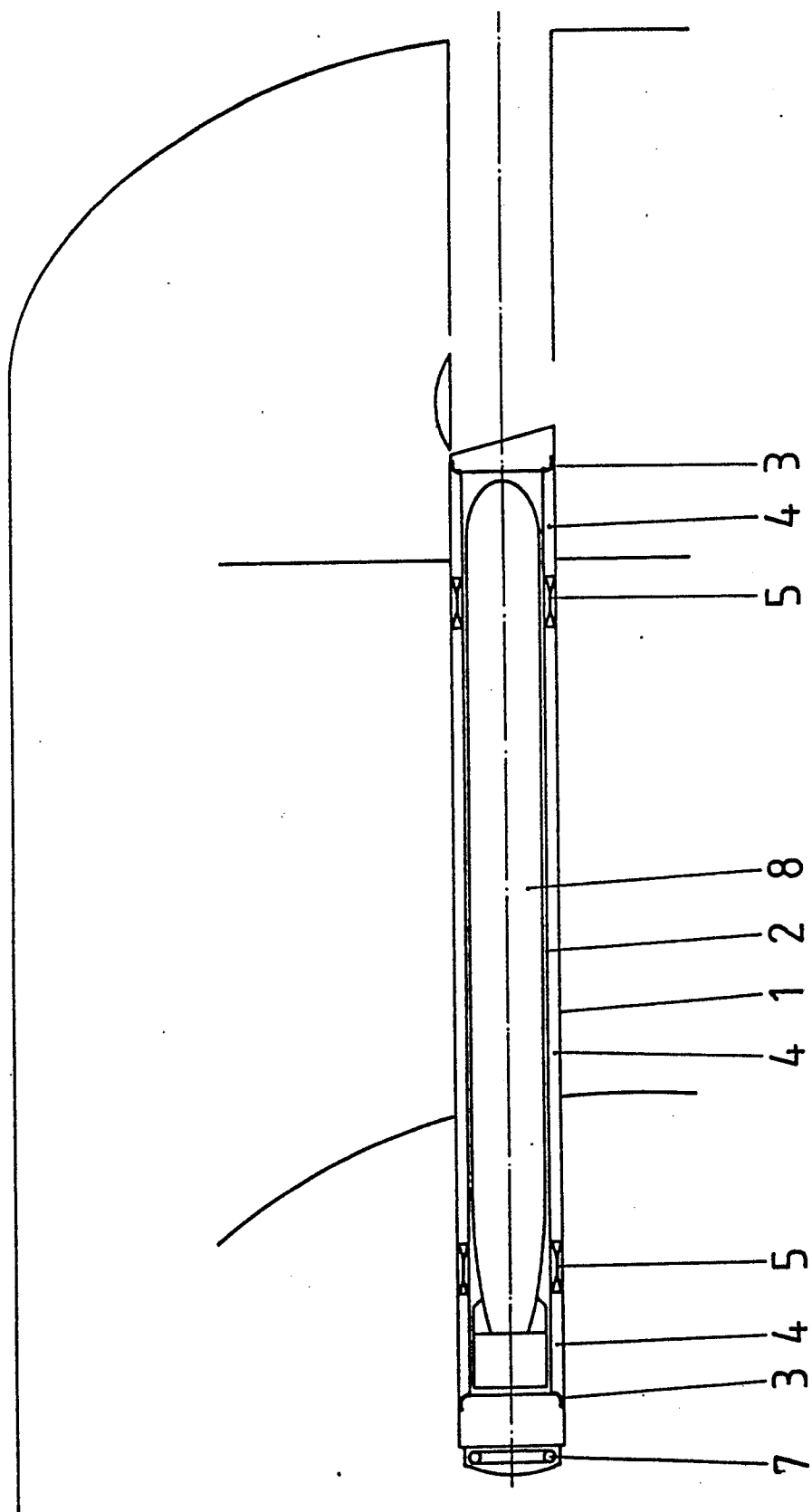


Fig. 1

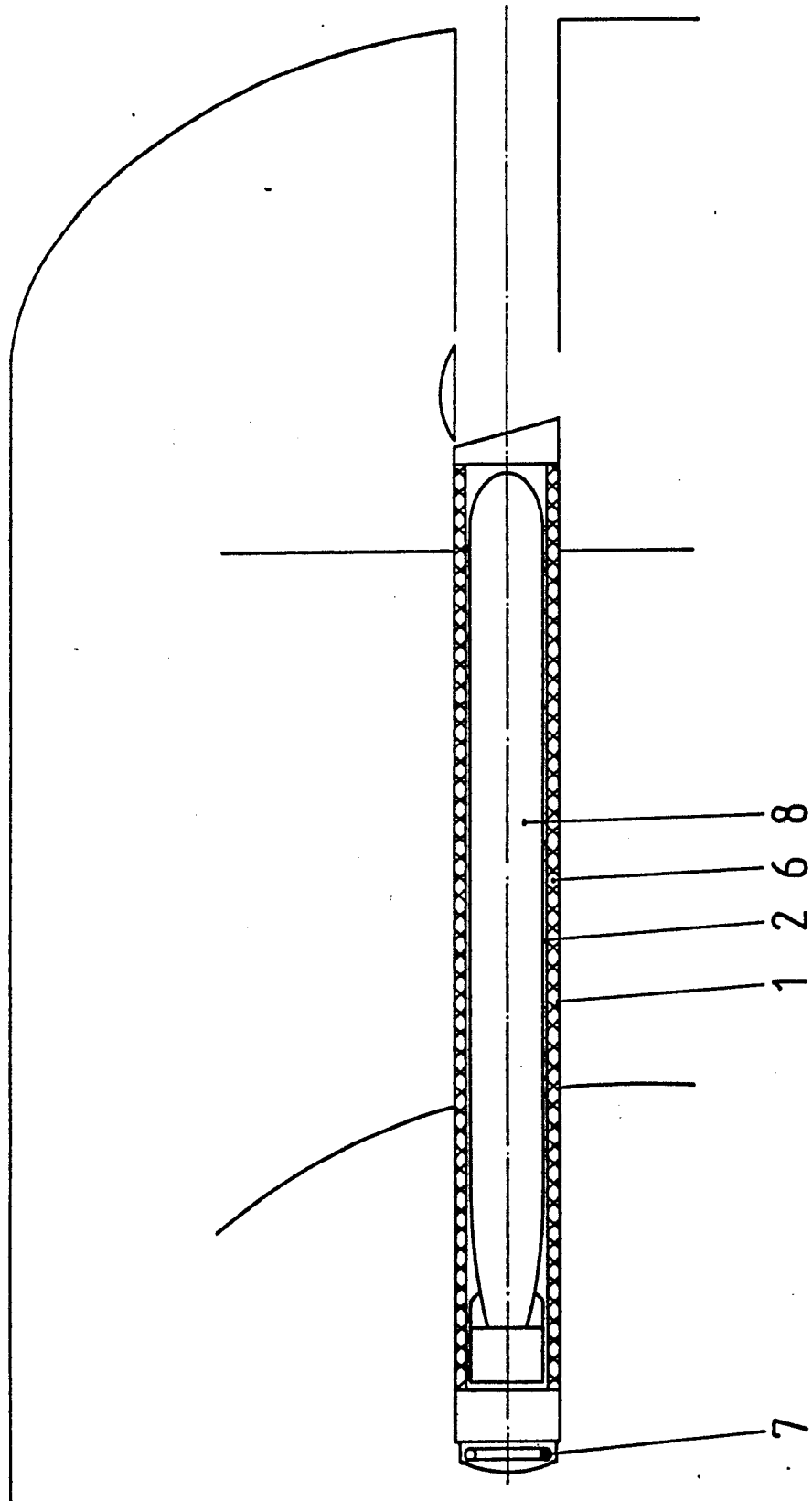


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 224 751 (ANDREWS) * Spalte 2, Zeilen 17-34; Spalte 4, Zeilen 1-5; Figuren 1,2 *	1,2,6,7	B 63 G 8/30 B 63 G 8/32 F 41 F 3/07
Y		4	
A		3	

Y	US-A-3 392 629 (SODERBERG) * Spalte 3, Zeilen 58-62; Spalte 4, Zeilen 32-44; Figuren 1,2 *	4	
A		1,2,5	

X	US-A-3 266 373 (BROWN) * Spalte 2, Zeilen 6-17; Figur 1 *	1,2,5	
A		3,4	

X	US-A-3 088 374 (GUYANT) * Spalte 2, Zeilen 32-45; Spalte 4, Zeilen 3-22; Figuren 1,2a,4 *	1,4,6,7	
A		2,3,5	

X	US-A-3 087 386 (RUNG et al.) * Spalte 2, Zeilen 31-64; Figuren 1,2 *	1,2,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A		3	

A	US-A-3 356 056 (LEHMAN)		B 63 G F 41 F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-07-1988	Prüfer DE SENA Y HERNANDORENA A
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	