



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

19

11

Veröffentlichungsnummer: **O 284 777**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
08.08.90

51

Int. Cl.⁵: **B63G 8/30, B63G 8/32,**
F41F 3/07

21

Anmeldenummer: **88102778.3**

22

Anmeldetag: **25.02.88**

54

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

30

Priorität: **02.04.87 DE 3711059 U**

73

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

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

72

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

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.08.90 Patentblatt 90/32

74

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

34

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

56

Entgegenhaltungen:
US-A- 3 087 386
US-A- 3 088 374
US-A- 3 224 751
US-A- 3 266 373
US-A- 3 356 056
US-A- 3 392 629

EP O 284 777 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ausbildung von Ablauf- bzw. Ausstoßrohren in U-Booten für Lagerung, Transport und Start bzw. Ausstoß, der zu verbringenden Körper, wie Torpedos, Flugkörper, Minen oder dergleichen, die in einer Aufnahme in der Art eines Innenrohres aufgenommen sind, das unter Ausbildung eines Ringraumes angeordnet ist und der Ringraum Dämpfungselemente in radialer und axialer Richtung, auch zur Zentrierung, aufweist.

Ausbildungen dieser gattungsgemäßen Art sind bereits nach den Anordnungen gemäß US-A 3 266 373, US-A 3 088 374 und US-A 3 087 386 bekannt geworden. Hierbei wurden die entsprechenden Aufnahmen geflutet und durch im Schockfall einwirkende, kurzzeitige Beschleunigungskräfte, wie sie bei Minen- bzw. Wasserbombenexplosionen auftreten, beaufschlagt. Bei diesen bekannten Anordnungen besteht der Mangel, daß entweder die Aufnahmen zusätzlich zu den Dämpfungselementen feste Verbindungen mit den umgebenden Teilen aufweisen und eine freie Bewegung im Schockfall nur bedingt ermöglicht wird, oder es sind die Dämpfungselemente lediglich bei trockenen Aufnahmen funktionsfähig, da eine ausreichende Bewegung der elastischen Lagerung nicht ermöglicht wird.

Auch nach der US-A 3 224 751 mit einer sogenannten trockenen Aufnahme des Innenrohres ist der Wassereintritt durch eine starre Wandung zur Halterung des Innenrohres abgesperrt, so daß hierbei keine elastische Lagerung in der erforderlichen Weise trotz der Dämpfungselemente geschaffen wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, durch einfache Maßnahmen in Weiterbildung der gattungsgemäßen Ausbildungen 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 das Innenrohr in dem Ablauf- bzw. Ausstoßrohr ausschließlich über Feder-Schockdämpfungselemente frei schwingend aufgenommen und der gebildete Ringraum zwischen Innenrohr und Ablaufrohr wenigstens im Eintrittsbereich über elastische Abdichtelemente in der Art von Manschetten gegen Wassereintritt abgedichtet ist und daß im hinteren Bereich der Aufnahme ein in axialer Richtung beanspruchbarer elastischer Körper als mit Druckgas beaufschlagter Schlauch angeordnet ist.

Alternativ ist vorgesehen, daß das Innenrohr in dem Ablauf- bzw. Ausstoßrohr mit Bildung eines Ringraumes angeordnet ist, wobei der Ringraum über seinem gesamten Bereich eine elastische Abstützung aufweist, und daß im hinteren Bereich der Aufnahme ein in axialer Richtung beanspruchbarer elastischer Körper als mit Druckgas beaufschlagter Schlauch angeordnet ist.

Durch diese Ausbildungen können auf einfache Weise die auftretenden hohen Schockbeanspruchungen in axialer und radialer Richtung auf ein zu-

lässiges Maß reduziert werden. Der Ringraum wird dabei auch über die Dämpfungselemente selbst ganz oder teilweise frei von Wasser gehalten.

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.

Patentansprüche

1. Ausbildung von Ablauf- bzw. Ausstoßrohren (1) in U-Booten für Lagerung, Transport und Start bzw. Ausstoß der zu verbringenden Körper (8), wie Torpedos, Flugkörper, Minen oder dergleichen, die in einer Aufnahme in der Art eines Innenrohres (2) aufgenommen sind, das unter Ausbildung eines Ringraumes (4) angeordnet ist und der Ringraum (4) Dämpfungselemente (5, 6, 7) in radialer und axialer Richtung, auch zur Zentrierung, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenrohr (2) in dem Ablauf- bzw. Ausstoßrohr (1) ausschließlich über Feder-Schockdämpfungselemente (5) frei schwingend aufgenommen und der gebildete Ringraum (4) zwischen Innenrohr (2) und Ablaufrohr (1) wenigstens im Eintrittsbereich über elastische Abdichtelemente (3) in der Art von Manschetten gegen Wassereintritt abgedichtet ist und daß im hinteren Bereich der Aufnahme (2) ein in axialer Richtung beanspruchbarer elastischer Körper (7) als mit Druckgas beaufschlagter Schlauch angeordnet ist.

2. Ausbildung von Ablauf- bzw. Ausstoßrohren

(1) in U-Booten für Lagerung, Transport und Start bzw. Ausstoß der zu verbringenden Körper (8), wie Torpedos, Flugkörper, Minen oder dergleichen, die in einer Aufnahme in der Art eines Innenrohres (2) aufgenommen sind, das unter Ausbildung eines Ringraumes (4) angeordnet ist und der Ringraum (4) Dämpfungselemente (5, 6, 7) in radialer und axialer Richtung, auch zur Zentrierung, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenrohr (2) in dem Ablauf- bzw. Ausstoßrohr (1) mit Bildung eines Ringraumes (4) angeordnet ist, wobei der Ringraum über seinen gesamten Bereich eine elastische Abstützung aufweist, und daß im hinteren Bereich der Aufnahme (2) ein in axialer Richtung beanspruchbarer elastischer Körper (7) als mit Druckgas beaufschlagter Schlauch angeordnet ist.

Claims

1. An improvement to outlet tubes or discharge pipes (1) in U-boats for storage, transport and launching or discharge of bodies (8) contained therein, such as torpedoes, missiles, mines or the like received in a holder in the form of an inner tube (2) disposed so as to form an annular chamber (4), and the annular chamber (4) contains damping elements (5, 6, 7) in the radial and axial direction, also used for centring, characterised in that the inner tube (2) is held exclusively via spring shock-absorption elements (5) in the outlet tube or discharge pipe (1) so as to be freely vibratable, and the annular chamber (4) between the inner tube (2) and the discharge pipe (1) is sealed from entry of water at least in the entry region, via resilient sealing elements (3) in the form of sleeves, and a resilient member (7) which can be acted upon in the axial direction and is a flexible tube supplied with compressed gas is disposed in the rear region of the holder (2).

2. An improvement to outlet tubes or discharge pipes (1) in U-boats for storage, transport and launching or discharge of bodies (8) contained therein, such as torpedoes, missiles, mines or the like received in a holder in the form of an inner tube (2) disposed so as to form an annular chamber (4), and the annular chamber (4) contains damping elements (5, 6, 7) in the radial and axial direction, also used for centring, characterised in that the inner tube (2) is disposed in the outlet tube or discharge pipe (1) so as to form an annular chamber (4), the annular chamber having a resilient support all across it, and a resilient member (7) which can be acted upon in the axial direction and is a flexible tube supplied with compressed gas is disposed in the rear region of the holder (2).

Revendications

1. Disposition de tuyaux ou tubes de lancement et de tir (1) sur des sous-marins, pour l'emmagasinage, le transport et le lancement des engins à éjecter (8), tels que torpilles, engins volants, mines ou autres engins du même genre, qui sont contenus dans un logement se présentant sous la forme d'un tuyau ou tube interne (2) qui est prévu de telle sorte qu'il forme une chambre annulaire (4), la chambre annu-

laire (4) contenant des éléments (5, 6, 7) d'amortissement en direction radiale et en direction axiale, ainsi que de centrage, la disposition étant caractérisée en ce que le tuyau ou tube interne (2) est contenu dans le tuyau ou tube de lancement et de tir (1) exclusivement par l'intermédiaire d'éléments d'amortissement de choc faisant ressort (5) de façon à pouvoir osciller librement, en ce que la chambre annulaire (4) formée entre le tuyau ou tube interne (2) et le tuyau ou tube de lancement et de tir (1) est, au moins dans la zone d'entrée, rendue étanche à l'entrée ou pénétration d'eau par des éléments d'étanchéité élastiques (3) prévus sous la forme de manchettes de garniture, et en ce que dans la partie postérieure du logement (2), il est prévu un élément élastique (7) pouvant être sollicité en direction axiale, qui se présente sous la forme d'un tuyau flexible chargé de gaz sous pression.

2. Disposition de tuyaux ou tubes de lancement et de tir (1) sur des sous-marins, pour l'emmagasinage, de transport et le lancement des engins à éjecter (8), tel que torpilles, engins volants, mines ou autres engins du même genre, qui sont contenus dans un logement se présentant sous la forme d'un tuyau ou tube interne (2) qui est prévu de telle sorte qu'il forme une chambre annulaire (4), la chambre annulaire (4) contenant des éléments (5, 6, 7) d'amortissement en direction radiale et en direction axiale, ainsi que de centrage, la disposition étant caractérisée en ce que le tuyau ou tube interne (2) est prévu dans le tuyau ou tube de lancement et de tir (1) de telle sorte qu'il y forme une chambre annulaire (4), la chambre annulaire présentant sur toute son étendue un appui élastique, et en ce que dans la partie postérieure du logement (2), il est prévu un élément élastique (7) pouvant être sollicité en direction axiale qui se présente sous la forme d'un tuyau flexible chargé de gaz sous pression.

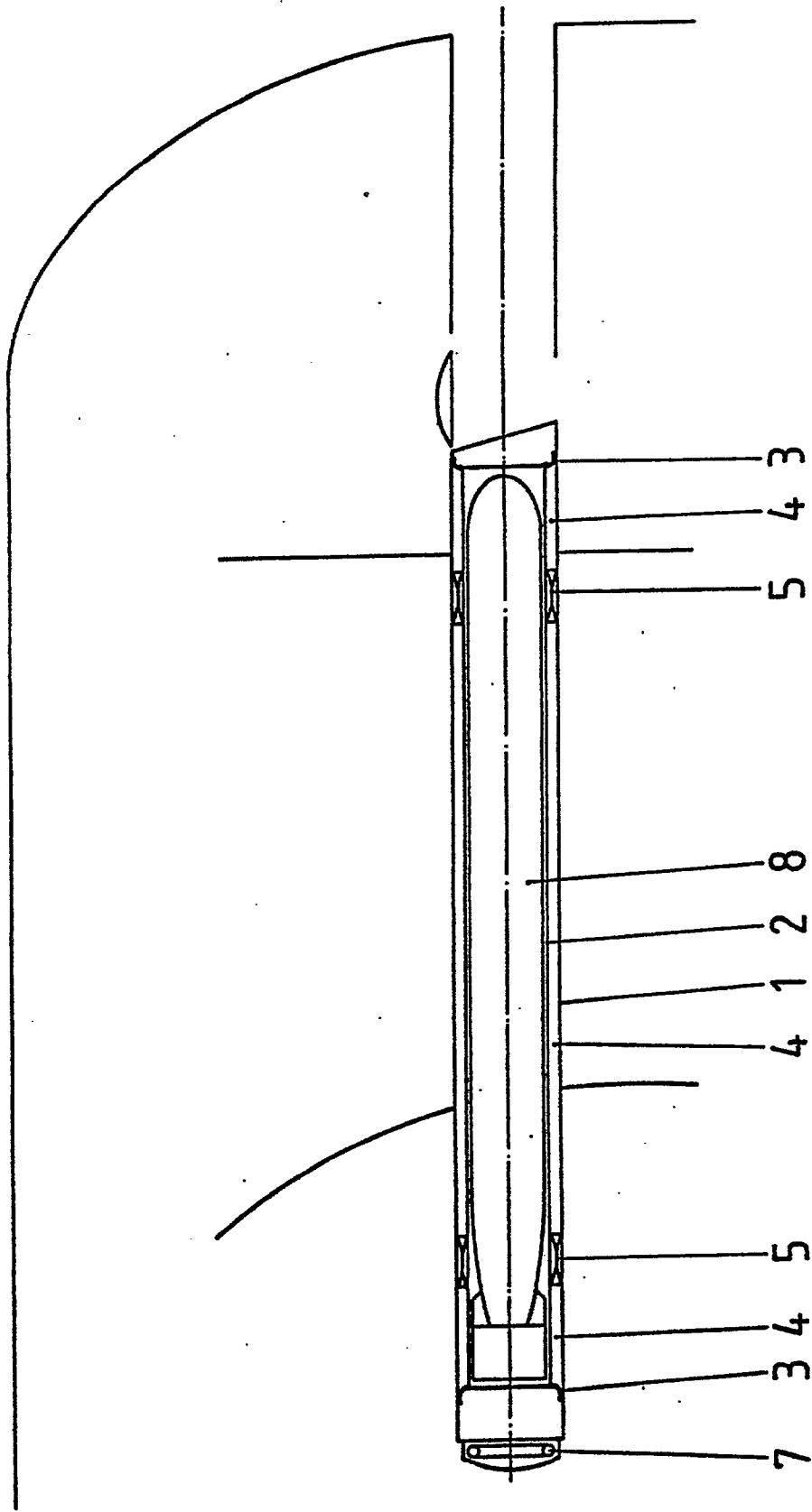


Fig. 1

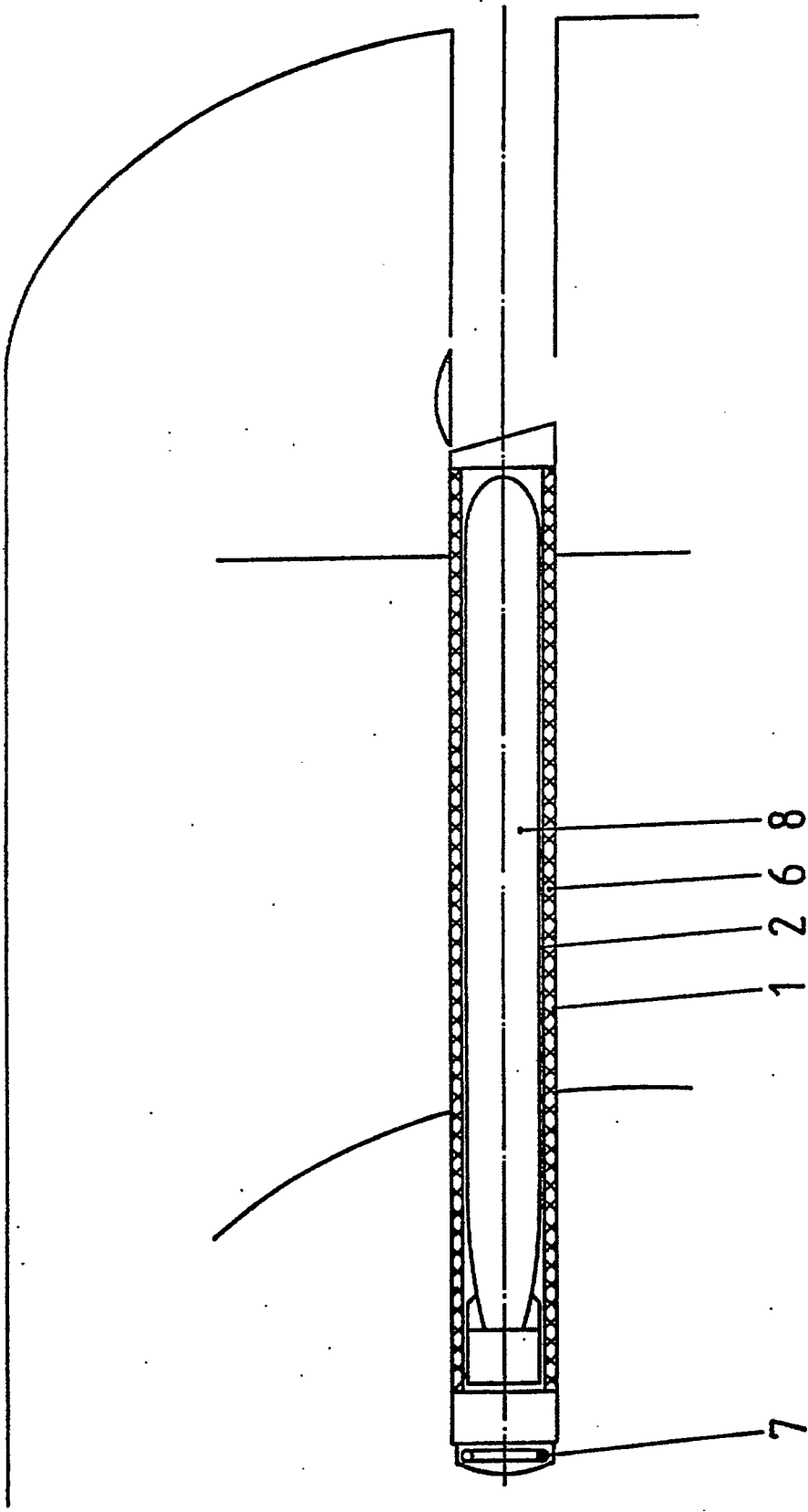


Fig. 2