

(19)



(11)

EP 2 353 994 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:

B63G 8/34 (2006.01)

B63G 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11000174.0**

(22) Anmeldetag: **12.01.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

• **Riegel, Peter**

23568 Lübeck (DE)

• **Malerz, Udo**

24211 Preetz (DE)

• **Scholz, Bernd**

24248 Mönkeberg (DE)

(30) Priorität: **04.02.2010 DE 102010006804**

(71) Anmelder: **Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH**

24143 Kiel (DE)

(74) Vertreter: **Vollmann, Heiko et al**

Vollmann & Hemmer

Patentanwälte

Wallstrasse 33a

23560 Lübeck (DE)

(72) Erfinder:

• **Toobe, Werner**

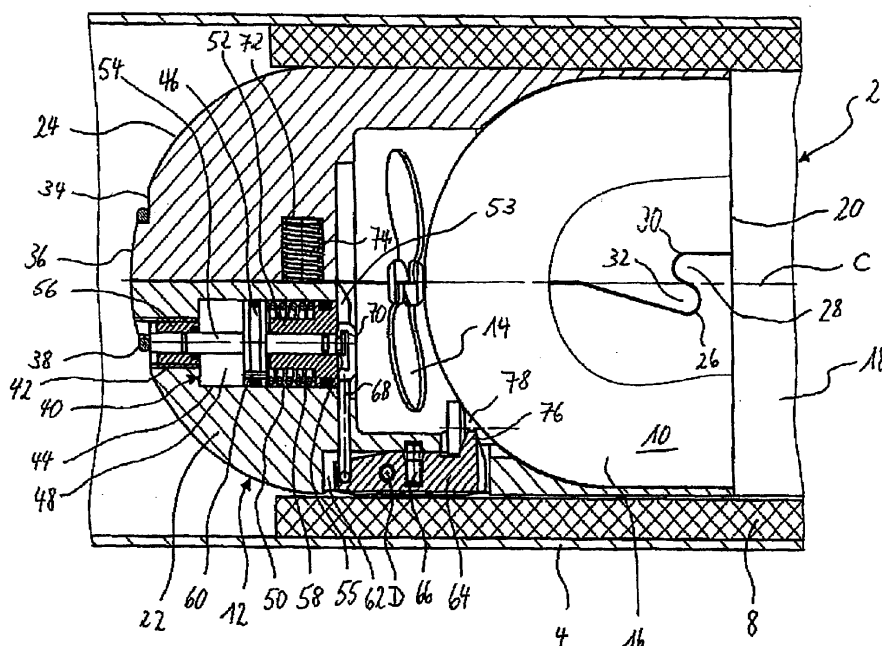
24159 Kiel (DE)

(54) **Täuschkörper**

(57) Ein Täuschkörper (2) zur Torpedoabwehr weist

einen Massekörper (12) auf, der von dem übrigen
Täuschkörper (2) lösbar ist.

Fig. 2



EP 2 353 994 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Täuschkörper zur Torpedabwehr.

[0002] Zur Abwehr von Torpedos sind moderne Unterseeboote mit Täuschkörpern ausgerüstet, mit denen ein auf ein Unterseeboot zulaufender Torpedo je nach Bauart der Täuschkörper entweder abgelenkt oder zerstört werden kann. Hierzu werden die Täuschkörper aus quer oder schräg zur Längsausdehnung des Unterseeboots ausgerichteten Starterrohren ausgestoßen, die in dem Bereich des Oberdecks und/oder des Turms solcher Unterseeboote angeordnet sind. Nach dem Ausstoßen aus den Starterrohren erreichen die Täuschkörper eine gewisse Distanz zu dem Unterseeboot, in der sie eine Schwebeposition einnehmen oder dann, wenn sie mit einem entsprechenden Antrieb ausgestattet sind, zuvor ihre Tauchtiefe ändern können.

[0003] Um eine Schwebeposition einnehmen und in diesem verharren zu können, ist es erforderlich, dass die Gewichtskraft des Täuschkörpers in etwa der Gewichtskraft des von ihm verdrängten Wassers entspricht. Dementsprechend weisen Täuschkörper ein vergleichsweise geringes Gewicht auf. Aufgrund dieses geringen Gewichts können sie nur verhältnismäßig wenig kinetische Energie aufnehmen und werden daher nur in entsprechend kurze Distanz zu dem Unterseeboot ausgestoßen. Problematisch erweisen sich diese relativ kurzen Ausstoßstrecken im Hinblick darauf, dass man neben dem Ausstoß von Täuschkörpern versucht, das Unterseeboot durch gezielte Ausweichmanöver des Unterseeboots vor einem anfahrenden Torpedo in Sicherheit zu bringen, was ungünstigstenfalls zu einer Kollision des Unterseeboots mit einem Täuschkörper führen kann.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Täuschkörper der oben genannten Art zu schaffen, der bezogen auf die bislang bekannten Täuschkörper in eine größere Entfernung von dem Unterseeboot ausgestoßen werden kann, ohne die übrigen Funktionseigenschaften gegenüber den bekannten Täuschkörpern wesentlich zu ändern.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Täuschkörper mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen dieses Täuschkörpers ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Hierbei können gemäß der Erfindung die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale jeweils für sich, aber auch in Kombination, die erfindungsgemäße Lösung gemäß Anspruch 1 weiter ausgestalten.

[0006] Der erfindungsgemäße Täuschkörper weist einen Massekörper auf, der von dem übrigen Täuschkörper lösbar ist. Unter dem übrigen Täuschkörper ist ein länglicher Grundkörper zu verstehen, der alle wesentlichen Funktionskomponenten des Täuschkörpers enthält und dessen Gewicht im Wesentlichen dem Gewicht des von ihm verdrängten Wassers entspricht. An diesem Grundkörper ist der Massekörper lösbar befestigt und

bildet so ein Zusatzgewicht, das zwar zunächst die Schwebeseigenschaften des Täuschkörpers verschlechtert, was aber insofern unproblematisch ist, als der Massekörper zur Herstellung der optimalen Schwebefähigkeit des Täuschkörpers von dem Grundkörper lösbar ist und dementsprechend zu gegebener Zeit abgeworfen werden kann. Zuvor aber, d.h. beim Ausstoßen des Täuschkörpers aus dem Starterrohr eines Unterseebootes, verbessert das durch den Massekörper bedingte zusätzliche Gewicht die Fähigkeit des erfindungsgemäßen Täuschkörpers, vermehrt kinetische Energie aufzunehmen, so dass der erfindungsgemäße Täuschkörper gegenüber den bislang bekannten Täuschkörpern unter gleichen Ausstoßbedingungen in eine weitere Entfernung von einem Unterseeboot ausgestoßen werden kann. Hierdurch wird die Gefahr einer Kollision des Unterseebootes mit dem Täuschkörper während eines Ausweichmanövers des Unterseebootes deutlich verringert. Vorteilhaft kann der erfindungsgemäße Täuschkörper auch auf Basis eines zum Stand der Technik zählenden Täuschkörpers aufgebaut sein, wobei dieser zum Stand der Technik zählende Täuschkörper dann den Grundkörper bildet, an dem der Massekörper lösbar befestigt wird.

[0007] Zweckmäßigerweise wird angestrebt, dass der Massekörper des erfindungsgemäßen Täuschkörpers erst dann abgeworfen wird, wenn sich der Täuschkörper in einem ausreichenden Abstand zu dem Unterseeboot befindet. Um dies zu erreichen, kann beispielsweise ein Mechanismus zum Lösen des Massekörpers entfernungsabhängig z.B. mittels einer Reißleine aktiviert werden. Bevorzugt ist allerdings vorgesehen, dass der Massekörper zeitgesteuert von dem übrigen Täuschkörper lösbar ist. Dementsprechend kann der erfindungsgemäße Täuschkörper ein Schaltwerk aufweisen, das, nachdem der Täuschkörper das Starterrohr verlassen hat, den Mechanismus zum Lösen des Massekörpers mit einer bestimmten zeitlichen Verzögerung betätigt.

[0008] Grundsätzlich kann der Massekörper an beliebiger Stelle des Grundkörpers angeordnet sein. Besonders vorteilhaft bildet der Massekörper α -ber einen Kopf des Täuschkörpers, d.h., der Massekörper ist an einem in Ausstoßrichtung des Täuschkörpers vorderen Ende des Grundkörpers angeordnet. Zweckmäßigerweise ragt der Massekörper hierbei nicht über die Außenquerschnittskontur des Grundkörpers hinaus. Indem der Massekörper den Täuschkörperkopf bildet, ist der Schwerpunkt des Täuschkörpers in Ausstoßrichtung des Täuschkörpers möglichst weit nach vorne gelegt, was zu einem besonders stabilen Fahrverhalten des Täuschkörpers während der Ausstoßbewegung führt. Darüber hinaus kann ein den Kopf des Täuschkörpers bildender Massekörper auch eine Schutzkappe für an dem in Ausstoßrichtung vorderen Ende des Grundkörpers angeordnete Funktionseinheiten bilden. Bei diesen Funktionseinheiten kann es sich beispielsweise um akustische Einrichtungen oder um einen dort angeordneten Propeller zur Änderung der Tauchtiefe handeln. Durch entspre-

chende Außenformung des Massekörpers können auch die hydrodynamischen Eigenschaften dieser Täuschkörper während des Ausstoßvorgangs verbessert werden.

[0009] Zum Abwerfen des Massekörpers von dem Täuschkörper kann der Täuschkörper eine elektronische Steuervorrichtung aufweisen, die eine Vorrichtung zum Lösen des Massekörpers aktiviert. Eine solche Steuervorrichtung hat den Vorteil, dass sie ferngesteuert betätigt werden kann. Allerdings ist zu beachten, dass eine elektronische Steuereinrichtung einen Akkumulator für die Stromversorgung der Steuerung voraussetzt. Darüber hinaus sind elektronische Steuerung im Vergleich zu hydraulisch oder mechanisch betätigten Steuerungen deutlich stöempfindlicher, so dass bei der Verwendung einer elektronischen Steuervorrichtung in Täuschkörpern vergleichsweise hohe Ausfallraten dieser Täuschkörper zu erwarten sind. Daher wird eine Lösung bevorzugt, bei der der Massekörper hydraulisch und/oder mechanisch von dem übrigen Täuschkörper lösbar ist. In diesem Zusammenhang kann sowohl eine Vorrichtung zum Lösen des Massekörpers als auch eine Zeit- oder Fernsteuerung zum Aktivieren dieser Vorrichtung hydraulisch und/oder mechanisch betätigbar sein. Bevorzugt wird ein mechanisches oder hydraulisches Federwerk als Zeitsteuerung verwendet. Besonders günstig ist der Massekörper derart ausgebildet, dass er quer zu einer Längsachse des Täuschkörpers in zwei Teile teilbar ist. So kann ein den Kopf des Täuschkörpers bildender Massekörper, der in direkter Verlängerung des Grundkörpers des Täuschkörpers angeordnet ist, im Wesentlichen in einer auf der Längsachse des Täuschkörpers liegenden Ebene in zwei Hälften teilbar sein und so in einfacher Weise seitlich zu der Längsachse des Täuschkörpers abgeworfen werden.

[0010] Um bei einer zweiteiligen Ausgestaltung eines den Kopf des Täuschkörpers bildenden Massekörpers die beiden Teile des Massekörpers bis zu ihrer Trennung zusammenzuhalten, können die beiden Teile des Massekörpers vorteilhaft in einem von dem Kopfende des Massekörpers abgewandten Bereich lösbar formschlüssig verbindbar sein. Hierbei ist die Art der formschlüssigen Verbindung zweckmäßigerweise so gewählt, dass die beiden Massekörperteile zuverlässig und schnell voneinander getrennt werden können. So kann z.B. an dem von dem Kopfende des Massekörpers abgewandten Endbereich jedes Massekörperteils mindestens ein und vorzugsweise zwei einander gegenüberliegend angeordnete Haken ausgebildet sein, wobei die Haken der beiden Massekörperteile formschlüssig ineinander greifen. In diesem Zustand sind die beiden Massekörperteile zumindest quer zur Längsausdehnung des Massekörpers aneinander festgelegt, wobei die Massekörperteile durch eine entsprechende Relativbewegung zwischen den Massekörperteilen voneinander gelöst werden können.

[0011] Typischerweise kann es auch sinnvoll sein, die beiden Teile des Massekörpers an dem Kopfende des Massekörpers miteinander zu verbinden. Daher sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsge-

mäßen Täuschkörpers vor, an dem Kopfende des Massekörpers einen Federring anzuordnen, der die beiden Teile des Massekörpers zusammenhält. So können die beiden zusammengefügte Teile des Massekörpers an dem Kopfende des Massekörpers z.B. einen Vorsprung bilden, der von einem elastisch nachgebenden Federring form- und kraftschlüssig umgeben wird. Aufgrund seiner elastischen Nachgiebigkeit kann der Federring zum Lösen des Massekörpers von dem übrigen Täuschkörper einfach von dem am Kopfende des Massekörpers ausgebildeten Vorsprung abgestreift werden.

[0012] Zum Trennen der beiden Massekörperteile voneinander, d.h. zum Lösen des Massekörpers von dem übrigen Täuschkörper, ist bevorzugt eine Druckfeder vorgesehen, die sich zwischen einem ersten und einem zweiten Teil des Massekörpers vorgespannt abstützt. Bei einem in Richtung der Längsachse des Täuschkörpers geteilten Massekörper ist die Wirkrichtung dieser Druckfeder zweckmäßigerweise im Wesentlichen quer zur Längsachse des Täuschkörpers bzw. quer zur Teilungsebene des Massekörpers ausgerichtet.

[0013] Bei einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Täuschkörpers, bei der ein Federring einen zweiteilig ausgebildeten Massekörper an dessen Kopfende zusammenhält, kann vorteilhaft eine Kolben-Zylinder-Anordnung vorgesehen sein, mittels der der Federring von dem Massekörper entfernbar ist. Diese Kolben-Zylinder-Anordnung kann in einem der beiden Massekörperteile zweckmäßigerweise derart angeordnet sein, dass der Kolben der Kolben-Zylinder-Anordnung oder ein mit diesem Kolben bewegungsgekoppeltes Bauteil bei entsprechender Bewegung des Kolbens in Richtung parallel zur Mittelachse des Federrings an dem Federring angreift und den Federring bei einer Ausfahrbewegung des Kolbens von dem Massekörper trennt.

[0014] Für Kolben-Zylinder-Anordnungen typisch, teilt der Kolben den Zylinderinnenraum in zwei Zylinderkammern. Bevorzugt ist vorgesehen, dass eine erste, in Ausfahrrichtung des Kolbens vordere Zylinderkammer mit einer Flüssigkeit, vorzugsweise Glykol, gefüllt ist, während in einer zweiten, in Ausfahrrichtung des Kolbens hinteren Zylinderkammer eine vorgespannte Druckfeder angeordnet ist. Hierbei kann der Kolben der Kolben-Zylinder-Anordnung vorteilhaft eine Drosselbohrung aufweisen, die eine Überströmverbindung von der ersten zu der zweiten Zylinderkammer der Kolben-Zylinder-Anordnung bildet.

[0015] Nach dem Aktivieren der Kolben-Zylinder-Anordnung drückt die in der zweiten Zylinderkammer angeordnete Druckfeder den Kolben gegen die in der ersten Zylinderkammer befindliche Flüssigkeit, die daraufhin über die Drosselbohrung langsam in die zweite Zylinderkammer überströmt. Entsprechend langsam verläuft die Kolbenbewegung. Hierdurch lässt sich bei einer geeigneten Vorlaufstrecke des Kolbens vorteilhaft eine Zeitsteuerung zum Entfernen des Federrings von dem Massekörper und damit einhergehend zum Lösen des Massekörpers von dem übrigen Täuschkörper realisieren.

[0016] Zweckmäßigerweise ist sicherzustellen, dass sich der Massekörper nicht in der Lagerungsposition des Täuschkörpers in dem Starterrohr eines Unterseeboots löst. Hierzu ist vorteilhaft eine Hebelmechanik vorgesehen, die den Kolben der Kolben-Zylinder-Anordnung in einer Verriegelungsstellung formschlüssig festlegt. Diese Hebelmechanik kann im einfachsten Fall ein einzelner Hebel bilden, der von einer den Kolben verriegelnden Stellung in eine den Kolben freigebende Stellung schwenkbar ist. Bevorzugt ist allerdings eine solche Hebelmechanik, bei der ein Hebel mit einem Verriegelungselement gekoppelt ist, das durch Schwenken des Hebels von einer den Kolben verriegelnden Stellung in eine den Kolben freigebende Stellung bewegt wird. Besonders vorteilhaft ist die Hebelmechanik derart auszubilden, dass sie den Kolben nach dem Auslaufen des Täuschkörpers aus dem Starterrohr selbsttätig freigibt.

[0017] Hierzu kann der Hebel der Hebelmechanik vorteilhafterweise mittels einer Druckfeder betätigbar sein. In diesem Zusammenhang ist eine Ausgestaltung bevorzugt, bei der sich der Hebel auf einer vorgespannten Druckfeder abstützt. Der Hebel kann hierbei an einem Teil des Massekörpers derart angeordnet sein, dass er sich dann, wenn der Täuschkörper in einem Starterrohr angeordnet ist, an einer Innenwandung des Starterrohr oder an einer in dem Starterrohr angeordneten Führungsschiene für den Täuschkörper in einer den Kolben der Kolben-Zylinder-Anordnung verriegelnden Stellung abstützt. Sobald der Täuschkörper aus dem Starterrohr herausbewegt wird, endet der Kontakt des Hebels mit der Innenwandung des Starterrohrs bzw. mit der in dem Starterrohr angeordneten Führungsschiene und die Druckfeder kann den Hebel in eine den Kolben der Kolben-Zylinder-Anordnung freigebende Stellung bewegen.

[0018] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht ein Starterrohr mit einem darin gelagerten Täuschkörper,

Fig. 2 in einer Schnittansicht einen Kopfbereich eines Täuschkörpers gemäß der Einzelheit A in Fig. 1 mit einem dort angeordneten Massekörper und

Fig. 3 in einer Schnittansicht den Kopfbereich nach Fig. 2 mit einem sich lösenden Massekörper.

[0019] In Fig. 1 ist ein Täuschkörper 2 in einem Starterrohr 4 eines Unterseeboots dargestellt. Eine Ausstoßöffnung des Starterrohrs 4 ist mit einem Deckel 6 druckdicht verschließbar, so dass der Täuschkörper 2 in dem Starterrohr 4 trocken gelagert werden kann. Der Deckel 6 ist um eine Schwenkachse B von einer die Ausstoßöffnung verschließenden Stellung in eine die Ausstoßöffnung freigebende Stellung schwenkbar. Die

Lagerung des Täuschkörpers 2 in dem Starterrohr 4 erfolgt auf Führungsschienen 8, die an der Innenwandung des Starterrohrs 4 befestigt sind.

[0020] Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, weist der Täuschkörper 2 einen Grundkörper 10 auf. Dieser Grundkörper 10 enthält alle wesentlichen Funktionseinheiten des Täuschkörpers 2. An dem in Ausstoßrichtung des Täuschkörpers 2 vorderen Ende des Grundkörpers 10 bzw. an dem dem Deckel 6 zugewandten Ende des Grundkörpers 10 bildet ein Massekörper 12 einen Kopf des Täuschkörpers 2. Der Massekörper 12 ist von dem Grundkörper 10 lösbar, worauf nachfolgend noch ausführlicher eingegangen wird.

[0021] Bei dem Täuschkörper 2 handelt es sich um einen solchen Täuschkörper 2, der nach Beendigung seiner Ausstoßbewegung und nach Trennung des Massekörpers 12 von dem Grundkörper 10 seine Tauchtiefe ändern kann. Hierzu weist der Grundkörper 10 einen Propeller 14 auf. Dieser Propeller 14 ist an einem Scheitel eines parabolisch gewölbten, dem Deckel 6 zugewandten Endabschnitts 16 des Grundkörpers 10 angeordnet, der sich an einen zylindrischen Abschnitt 18 des Grundkörpers 10 anschließt. Der Endabschnitt 16 weist einen etwas geringeren Außenquerschnitt als der Abschnitt 18 auf und bildet auf diese Weise einen ringförmigen Absatz 20.

[0022] Der Massekörper 12 ist teilweise hohl ausgebildet und bildet eine Kappe, die den Endabschnitt 16 des Grundkörpers 10 vollständig umgibt und auf diese Weise den Propeller 14 und andere im Bereich des Endabschnitts 16 angeordnete Funktionseinheiten des Täuschkörpers 2 abdeckt und auf diese Weise schützt. An seinem in Ausstoßrichtung des Täuschkörpers 2 vorderen Ende ist der Massekörper 12 parabolisch gewölbt ausgebildet, wobei er in einen zylindrischen Abschnitt über geht, dessen Außendurchmesser dem Außendurchmesser des Abschnitts 18 des Grundkörpers 10 entspricht.

[0023] Der Massekörper 12 ist im Wesentlichen in Richtung einer Längsachse C des Täuschkörpers 2 in zwei Teile 22 und 24 geteilt. In einem Bereich, der an den zylindrischen Abschnitt 18 des Grundkörpers 10 angrenzt, sind an dem Teil 22 des Massekörpers 12 eine Ausnehmung 26 und ein Vorsprung 28 ausgebildet, während an dem Teil 24 des Massekörpers 12 eine Ausnehmung 30 und ein Vorsprung 32 ausgebildet sind. Im zusammengeführten Zustand der Teile 22 und 24 des Massekörpers 12 greift der Vorsprung 28 des Teils 22 in die Ausnehmung 30 des Teils 24 ein, während der Vorsprung 32 des Teils 24 in die Ausnehmung 26 des Teils 22 eingreift. Auf diese Weise sind die Teile 22 und 24 des Massekörpers 12 in Richtung quer zur Längsachse C des Täuschkörpers 2 lösbar formschlüssig aneinander festgelegt.

[0024] Im Bereich des von dem Grundkörper 10 abgewandten Endes des Massekörpers 12 ist an dessen Außenseite ein ringförmiger Absatz 34 eingearbeitet, der an dem Massekörper 12 einen Vorsprung 36 bildet. Um

diesen Vorsprung 36 ist ein Federring 38 gelegt, der die Teile 22 und 24 des Massekörpers 12 form- und kraftschlüssig miteinander verbindet.

[0025] An dem parabolisch gewölbten Ende des Massekörpers 12 sind dessen Teile 22 und 24 massiv ausgebildet. In diesem Bereich des Teils 22 des Massekörpers 12 ist eine Durchbrechung 40 ausgebildet, die sich parallel zu der Längsachse C des Täuschkörpers 2 von der Außenseite des Teils 22 zu dem in dem Massekörper 12 ausgebildeten Hohlraum erstreckt. Die Durchbrechung 40 weist ausgehend von der Außenseite des Teils 22 einen Abschnitt 42 auf, der sich absatzförmig zu einem Abschnitt 44 erweitert.

[0026] Der Abschnitt 44 der Durchbrechung 40 bildet einen Zylinder 44 einer Kolben-Zylinder-Anordnung mit einem in dem Zylinder 44 beweglich gelagerten Kolben 46. Der Kolben 46 teilt den Zylinder in eine erste Zylinderkammer 48 und eine zweite Zylinderkammer 50. Die Zylinderkammer 50 wird an ihrem von dem Abschnitt 42 der Durchbrechung 40 abgewandten Ende von einer Buchse 52 verschlossen, durch die ein in Richtung des Grundkörpers 10 gerichteter Abschnitt einer Kolbenstange 54 geführt ist. An diesem Abschnitt der Kolbenstange 54 ist in einem Endbereich eine Ringnut 55 ausgebildet.

[0027] In dem Abschnitt 42 der Durchbrechung 40 ist eine Gewindebuchse 56 eingeschraubt. Durch diese Gewindebuchse 56 ist ein weiterer, in Richtung des Kopfendes des Massekörpers 12 gerichteter Abschnitt der Kolbenstange 54 geführt. Dieser Abschnitt der Kolbenstange 54 ist gegen den Federring 38 bewegbar, wodurch der Federring 38 von dem Vorsprung 36 des Massekörpers abgestreift werden kann. In der Zylinderkammer 50 ist eine Schraubenfeder 58 angeordnet, die sich zwischen dem Kolben 46 und der Buchse 52 abstützt. Die Buchse 52 wird durch eine Halteschraube 53 in ihrer Lage fixiert. Die Zylinderkammer 48 ist mit Glykol befüllt. Dieses Glykol kann über eine an dem Kolben 46 ausgebildete Drosselbohrung 60 von der Zylinderkammer 48 in die Zylinderkammer 50 strömen.

[0028] Im Bereich des zylindrischen Abschnitts des Massekörpers 12 ist an der Außenseite des Teils 22 des Massekörpers 12 eine nutförmige Ausnehmung 62 ausgebildet. In dieser Ausnehmung 62 ist ein Hebel 64 um eine Achse D schwenkbar gelagert. Der Hebel 64 stützt sich in der Lagerungsposition des Täuschkörpers 2 in dem Starterrohr 4 an einer der Führungsschienen 8 ab. In diesem Zustand wird eine an dem Teil 22 in einer quer zur Längsachse C des Täuschkörpers 2 ausgerichteten Ausnehmung gelagerte und in eine korrespondierende Ausnehmung an dem Hebel 64 eingreifende Druckfeder 66 vorgespannt.

[0029] An einem dem Kopfende des Massekörpers 12 zugewandten Ende des Hebels 64 ist eine Betätigungsstange 68 angelenkt. Diese Betätigungsstange 68 ist in dem Teil 22 des Massekörpers 12 90° normal zur Längsachse C des Täuschkörpers 2 verschiebbar geführt und bildet an ihrem freien Ende einen Haken 70, der an einer von dem Hebel 64 abgewandten Seite in die an der Kol-

benstange 54 ausgebildete Ringnut 55 eingreift und auf diese Weise den Kolben 46 der Kolben-Zylinder-Anordnung in einer Verriegelungsstellung hält.

[0030] An dem Teil 24 des Massekörpers 12 ist ein Sackloch 72 ausgebildet, das sich ausgehend von der dem Teil 22 zugewandten Längsseite des Teils 24 90° normal zur Längsachse C des Täuschkörpers 2 erstreckt. Das Sackloch 72 dient zur Aufnahme einer Schraubenfeder 74, die sich bei zusammengeführten Teilen 22 und 24 des Massekörpers 12 druckvorgespannt an dem Teil 22 des Massekörpers 12 abstützt.

[0031] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Täuschkörpers 2 ist wie folgt:

Bei einem in dem Starterrohr 4 gelagerten Täuschkörper 2 stützt sich der Hebel 64 gegen eine an der Innenwandung des Starterrohrs 4 angeordneten Führungsschiene so ab, dass der Haken 70 der an dem Hebel 64 angelenkten Betätigungsstange 68 den Kolben 46 der Kolben-Zylinder-Anordnung durch Eingriff in die an der Kolbenstange 54 ausgebildete Ringnut 55 an einer Bewegung hindert. Gleichzeitig drückt ein Vorsprung 76, der an dem von der Anlenkung der Betätigungsstange 68 abgewandten Ende des Hebels 64 angeordnet ist, ein an dem gewölbten Endabschnitt 16 des Grundkörpers 10 angeordnetes Betätigungselement 78 zur Aktivierung der in dem Grundkörper 10 angeordneten Funktionseinheiten in eine diese Funktionseinheiten nicht aktivierende Stellung.

[0032] Wird nun der Täuschkörper 2 aus dem Starterrohr 4 ausgestoßen, wird der Kontakt zwischen der Führungsbahn 8 und dem Hebel 64 gelöst und die Druckfeder 66 kann den Hebel 64 in eine Stellung verschwenken, in der der an der Betätigungsstange 68 ausgebildete Haken 70 die Kolbenstange 54 freigibt, während sich der Vorsprung 76 von dem an dem Grundkörper 10 angeordneten Betätigungselement 78 weg bewegt, wodurch sich das Betätigungselement 78 in eine die in dem Grundkörper 10 befindlichen Funktionseinheiten aktivierende Stellung bewegt.

[0033] Gleichzeitig kann die in der Zylinderkammer 50 angeordnete Schraubenfeder 58 den Kolben 46 der Kolben-Zylinder-Anordnung in Richtung der Zylinderkammer 48 bewegen, wobei diese Bewegung verzögert erfolgt, da das in der Zylinderkammer 48 befindliche Glykol über den vergleichsweise geringen Querschnitt der Drosselbohrung 60 nur langsam von der Zylinderkammer 48 in die Zylinderkammer 50 überströmen kann.

[0034] Nach einer gewissen Zeit, in der sich der Täuschkörper 2 bereits erheblich von dem Starterrohr 4 bzw. von dem Unterseeboot entfernt hat; stößt die Kolbenstange 54 gegen den Federring 38 und streift diesen von dem an dem Kopfende des Massekörpers 12 ausgebildeten Vorsprung 36 ab, so dass an dem Kopfende die Verbindung der Teile 22 und 24 des Massekörpers 12 gelöst wird.

[0035] Hierdurch kann die Schraubenfeder 74 die Teile 22 und 24 des Massekörpers voneinander wegdrücken, wobei die beiden Teile 22 und 24 jeweils um einander an dem Absatz 20 des Grundkörpers einander gegenüberliegende Schwenkachsen nach außen, d.h. von der Längsachse C des Täuschkörpers 2 weggeschwenkt werden. Durch diese Schwenkbewegungen der Teile 22 und 24 löst sich deren Hakenverbindung an dem von dem Kopfende abgewandten Endbereich des Massekörpers 12, so dass nun zwischen den Teilen 22 und 24 keine Verbindung mehr besteht und sich die Teile 22 und 24 bzw. der gesamte Massekörper 12 von dem Grundkörper 10 lösen kann.

Bezugszeichenliste

[0036]

2 - Täuschkörper

4 - Starterrohr

6 - Deckel

8 - Führungsschiene

10 - Grundkörper

12 - Massekörper

14 - Propeller

16 - Endabschnitt

18 - Abschnitt

20 - Absatz

22 - Teil

24 - Teil

26 - Ausnehmung

28 - Vorsprung

30 - Ausnehmung

32 - Vorsprung

34 - Absatz

36 - Vorsprung

38 - Federring

40 - Durchbrechung

42 - Abschnitt

44 - Abschnitt, Zylinder

5 46 - Kolben

48 - Zylinderkammer

50 - Zylinderkammer

10 52 - Buchse

53 Halteschraube

15 54 - Kolbenstange

55 - Ringnut

56 - Gewindebuchse

20 58 - Schraubenfeder

60 - Drosselbohrung

25 62 - Ausnehmung

64 - Hebel

66 - Druckfeder

30 68 - Betätigungsstange

70 - Haken

35 72 - Sackloch

74 - Schraubenfeder

76 - Vorsprung

40 78 - Betätigungselement

A - Einzelheit

45 B - Schwenkachse

C - Längsachse

D - Achse

50

Patentansprüche

1. Täuschkörper (2) zur Torpedoabwehr, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Täuschkörper (2) einen Massekörper (12) aufweist, der von dem übrigen Täuschkörper (2) lösbar ist.

55

2. Tauschkörper (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massekörper (12) zeitgesteuert von dem übrigen Tauschkörper (2) lösbar ist.
3. Tauschkörper (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massekörper (12) einen Kopf des Tauschkörpers (2) bildet. 5
4. Tauschkörper (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massekörper (12) hydraulisch und/oder mechanisch von dem übrigen Tauschkörper (2) lösbar ist. 10
5. Tauschkörper (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massekörper (12) quer zu einer Längsachse (C) des Tauschkörpers (2) in zwei Teile (22, 24) teilbar ist. 15
6. Tauschkörper (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teile (22, 24) des Massekörpers (12) in einem von dem Kopfende des Massekörpers (12) abgewandten Bereich lösbar formschlüssig verbindbar sind. 20
25
7. Tauschkörper (2) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Kopfende des Massekörpers (12) ein Federring (38) angeordnet ist, welcher die Teile (22, 24) des Massekörpers (12) zusammenhält. 30
8. Tauschkörper (2) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zwischen einem ersten (22) und einem zweiten (24) Teil des Massekörpers (12) eine vorgespannte Druckfeder (74) abstützt. 35
9. Tauschkörper (2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federring (38) mittels einer Kolben-Zylinder-Anordnung von dem Massekörper (12) entfernbar ist. 40
10. Tauschkörper (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (46) der Kolben-Zylinder-Anordnung eine Drosselbohrung (60) aufweist, welche eine Überströmverbindung von einer ersten (48) zu einer zweiten Zylinderkammer (50) der Kolben-Zylinder-Anordnung bildet. 45
11. Tauschkörper (2) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Hebelmechanik den Kolben (46) der Kolben-Zylinder-Anordnung in einer Verriegelungsstellung formschlüssig festlegt. 50
55
12. Tauschkörper (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Hebel (64) der Hebelmechanik mittels einer Druckfeder (66) betätigbar ist.

Fig. 1

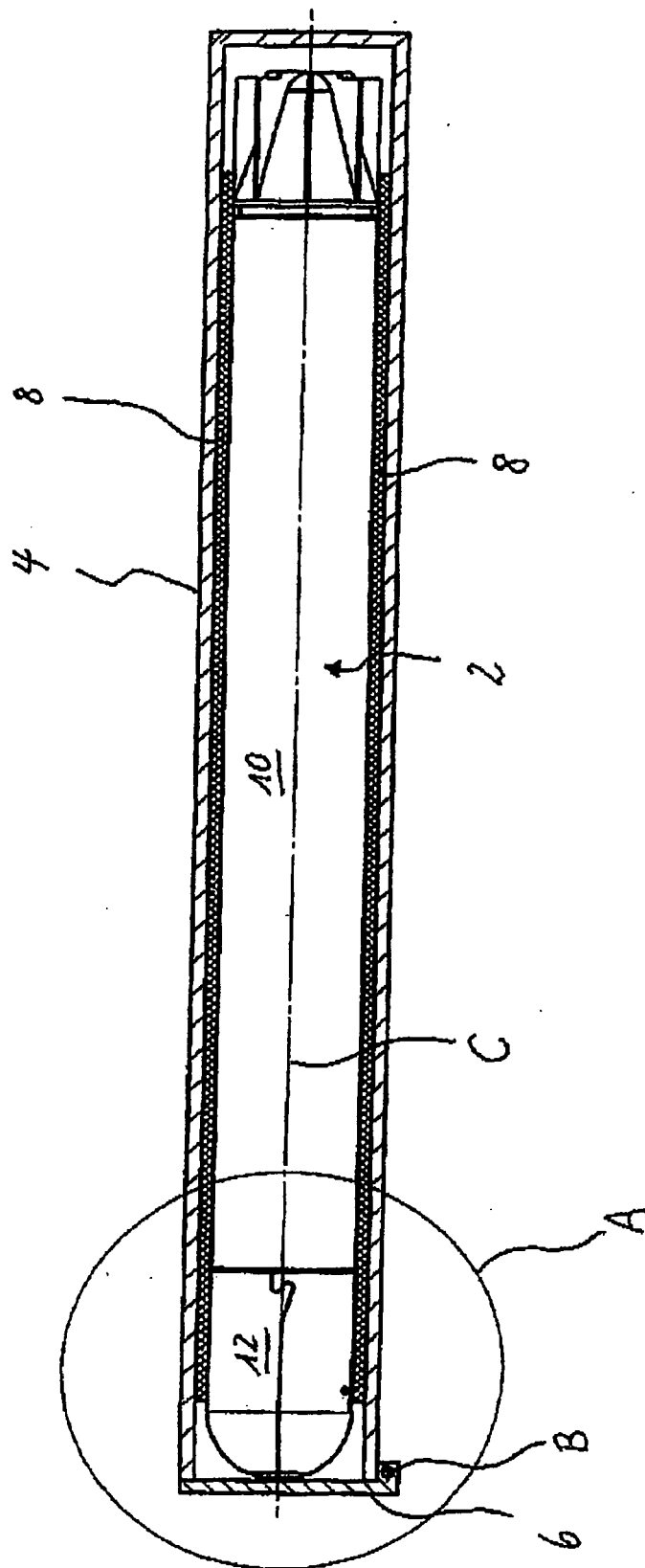


Fig. 2

