



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 807 572 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.1997 Patentblatt 1997/47

(51) Int. Cl.⁶: **B63G 7/02**

(21) Anmeldenummer: **97107618.7**

(22) Anmeldetag: **09.05.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB SE

(71) Anmelder: **DIEHL GMBH & CO.**
90478 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **15.05.1996 DE 19619571**

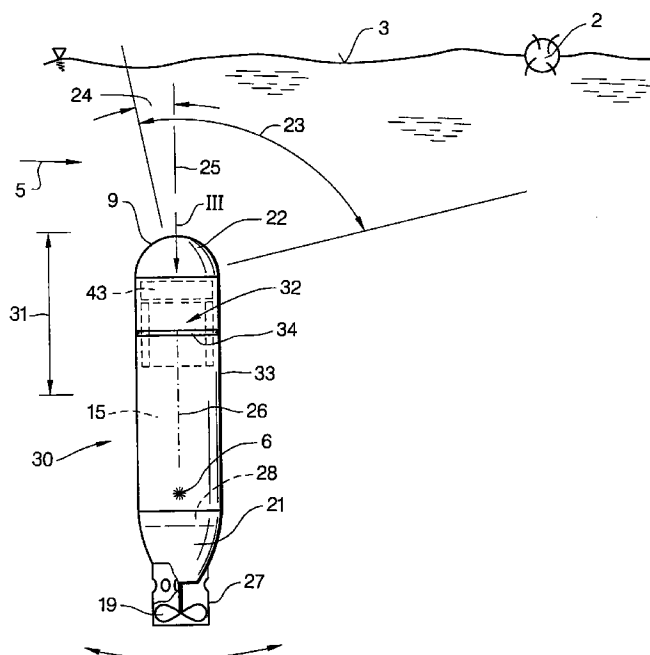
(72) Erfinder:
Schleicher, Ulrich, Dr.
91217 Hersbruck (DE)

(54) **Gerät zum Vernichten von Treibminen**

(57) Zur Bekämpfung einer Treibmine (2) ist ein in das Wasser eindringendes Geschoß (1) vorgesehen. Das Geschoß (1) wird im Wasser (3) stabilisiert und ist so ausgebildet, daß es einen vertikalen Schwebezustand einnimmt. Nach Detektion der Treibmine (2) läuft

das Geschoß (1) bzw. das Kampfgerät (30) die Treibmine (2) selbständig an und vernichtet dieses durch Sprengwirkung.

Fig.2



EP 0 807 572 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Vernichtung von Treibminen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerät zur Vernichtung von Treibminen vorzuschlagen, das eine effektive Arbeitsweise aufweist, d. h. insbesondere schnell eine Treibmine detektiert und vernichtet. Dazu soll das Gerät einfach im Gebrauch sein.

Die Erfindung löst diese Aufgabe entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Gerät beim Eintauchen ins Wasser,
- Fig. 2 das Gerät nach Fig. 1 in Detektions-Position,
- Fig. 3 einen Suchkopf in Pfeilrichtung III,
- Fig. 4 eine Variante eines Geräteteils und
- Fig. 5 das Geräteteil nach Fig. 4 in aktivierter Position.

Ein Gerät, das als Geschoß 1 ausgebildet ist, schlägt in der Nähe einer Treibmine 2 im Wasser 3 ein. Sofort nach Wassereintritt wird das Geschoß 1 durch Drall- und Stabilisierungsklappen 4 entdrallt und abgebremst. Dadurch bremsst es stark ab und hat bereits nach wenigen Metern eine sehr kleine vertikale Sinkgeschwindigkeit.

Nachdem die kleine Sinkgeschwindigkeit sowie eine vertikale Orientierung aufgrund des tief liegenden Schwerpunktes 6 erreicht ist, wird ein heckseitiger Aufsatz 10 zusammen mit den Drall- und Stabilisierungsklappen 4 sowie eine Ogive 20 abgestoßen.

Der Restkörper, der nachstehend als Kampfgerät 30 bezeichnet ist, schwebt im Wasser, wobei seine Dichte der Dichte des Wassers entspricht.

Aufgrund der Anordnung der einzelnen Komponenten im Kampfgerät 30, insbesondere aufgrund des, gegenüber einem Motor 21 leichteren Suchkopf 22 schwebt das Kampfgerät 30 in vertikaler Position im Wasser 3 und zwar in einer Tiefe von etwa 5 - 10 Metern.

Aufgrund des Schwebezustands des Kampfgerätes 30 wird für diese Phase, die als Such- bzw. Detektionsphase bezeichnet wird, kein Antrieb benötigt. Das Kampfgerät 30 treibt in der Strömung 5, ebenso wie die Treibmine 2.

Der Suchkopf 22, der durch den heckseitigen Aufsatz 10 abgedeckt und geschützt war, ebenso wie der Motor 21 mit Antriebsschraube 19 durch die Ogive 20, kann jetzt arbeiten. Vorzugsweise arbeitet er auf der Basis eines Sonars und/oder eines optischen Sensors mit Weitwinkeloptik. Gegebenenfalls wird noch ein Magnetsensor verwendet.

Sollte der Auffaßbereich 23 zu klein sein, kann er durch Schwenken des Suchkopfes 22 vergrößert wer-

den. Der Auffaßbereich 23 erfaßt einen Winkel von 90° und ist um einen Winkel 24 von 10° zur Vertikalen 25 versetzt. Das Schwenken des Suchkopfes 22 erfolgt durch Drehen um die Vertikale 25. Die Überdeckung bzw. den Winkel 24 benötigt der Suchkopf 22, damit er die Treibmine 2 nicht verliert, wenn er direkt auf sie zuläuft, d. h. wenn die Treibmine 2 in der Verlängerung der Körperlängsachse 26 steht.

Ist die Treibmine 2 durch den Suchkopf 22 erfaßt und detektiert, so wird über eine Steuereinheit 43 der Motor 21 und eine Lenkeinrichtung 27 aktiviert. Eine Energieeinheit ist mit 28 bezeichnet.

Nach Fig. 3 ist ein optischer, in Winkel- und Ringabschnittbereiche 39 unterteilter, optischer Sensor 40 ersichtlich. In einem Bereich 41 ist die Treibmine 2 optisch erfaßt. Damit erfolgt aufgrund einer rechnerischen Auswertung in einer Steuereinheit (nicht dargestellt) das Signal für den Start des Motors 21 und die Aktivierung der Lenkeinrichtung 27.

Ein Gefechtskopf 15 mit Spreng- und Splitterwirkung wird initiiert, wenn das Kampfgerät 30 bei der Treibmine 2 ist. Die Initiierung erfolgt durch einen Zünder 16 mit den folgenden Kriterien, wie Annäherung, Aufschlag oder die Zündung erfolgt durch Fremdzündung, beispielsweise durch einen Funkimpuls.

Die Fremdzündung wird der Normalfall sein. Zweckmäßiger Weise ist hierzu das Kampfgerät 30 mit einem Schwimmkörper mit Antenne gekoppelt. Sollte der Funkbefehl lange auf sich warten lassen, kann sich das Kampfgerät 30 an die Treibmine 2 ankoppeln.

Wesentlich für die Erfindung ist die Erkenntnis, daß Treibminen 2 aus einem Standpunkt unterhalb der Wasseroberfläche sich ausgezeichnet gegen die übrige Wasseroberfläche abzeichnen. Damit ist die erforderliche Detektionssicherheit gegeben.

Aufgrund des schwebend im Wasser 3 schwimmenden Kampfgerätes 30 werden für das Anlaufen des Kampfgerätes 30 bis zur Treibmine 2 nur geringe Energien benötigt, so daß das Kampfgerät diesbezüglich klein und kompakt ausgebildet sein kann.

Nach den Fig. 4 und 5 ist bei einem zu schweren Kampfgerät 30 vorgesehen, daß der fehlende Auftrieb im vorderen Bereich 31 durch einen teleskopierbaren Auftriebskörper 32 erzeugt wird. Beim Aufblasen, z. B. mit einer nicht dargestellten Druckgasflasche, des Auftriebskörpers 32 reißt eine am Gehäuse 33 vorgesehene Sollbruchstelle 34, wobei die beiden, mit Gehäuseabschnitten 35 verbundenen Teile 36 einen achsialen Hub ausführen. Ein Zylinder 37 dichtet die Teile 36 ab.

Anstelle des, durch eine Rohrwaffe verschießbaren Geschosses 1 kann das erfindungsgemäße Gerät sowohl von Hubschraubern als auch von Deck eines Schiffes abgeworfen werden.

Die Zusammenfassung ist Teil der Beschreibung.

Patentansprüche

1. Gerät zur Vernichtung von Treibminen, dadurch gekennzeichnet,

daß das Gerät aus folgenden Teilen besteht:

einem tauch- und schwimmfähigen Kampf-
gerät (1, 30),
Drall- und Stabilisierungsklappen (4), 5
einem Suchkopf (22),
einem Gefechtskopf (15),
einer Steuereinheit (43),
einer Energieeinheit (28),
einem Antrieb (21, 19) und 10
einer Lenkeinheit (27).

2. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 15

daß der Suchkopf (22) am Heck (9) des Kampf-
gerätes (30) angeordnet ist.

3. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 20

daß am Heck (9) des Kampfgerätes (30) ein
abstoßbarer Aufsatz (10) mit Drall- und Stabili-
sierungsklappen (4) einen Suchkopf (22)
abdeckt. 25

4. Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß am Bug des Kampfgerätes (30) eine 30
abstoßbare Ogive (20) vorgesehen ist und die
Ogive (20) eine Antriebschraube (19) und eine
Lenkeinheit (27) abdeckt.

5. Gerät nach Anspruch 1, 35
dadurch gekennzeichnet,

daß in dem Kampfgerät (30) ein teleskopierba-
rer, aufblasbarer Auftriebskörper (32) und an
dem Gehäuse (33) eine, im Bereich des Auf- 40
triebskörpers (32) liegende Sollbruchstelle (34)
vorgesehen ist.

6. Gerät nach Anspruch 1, 45
dadurch gekennzeichnet,

daß der Suchkopf (22) am leichteren Ende des
Kampfgerätes (1) angeordnet ist,
und der Schwerpunkt (6) zwischen dem Such-
kopf (22) und dem Motor (21) liegt. 50

55

Fig.1

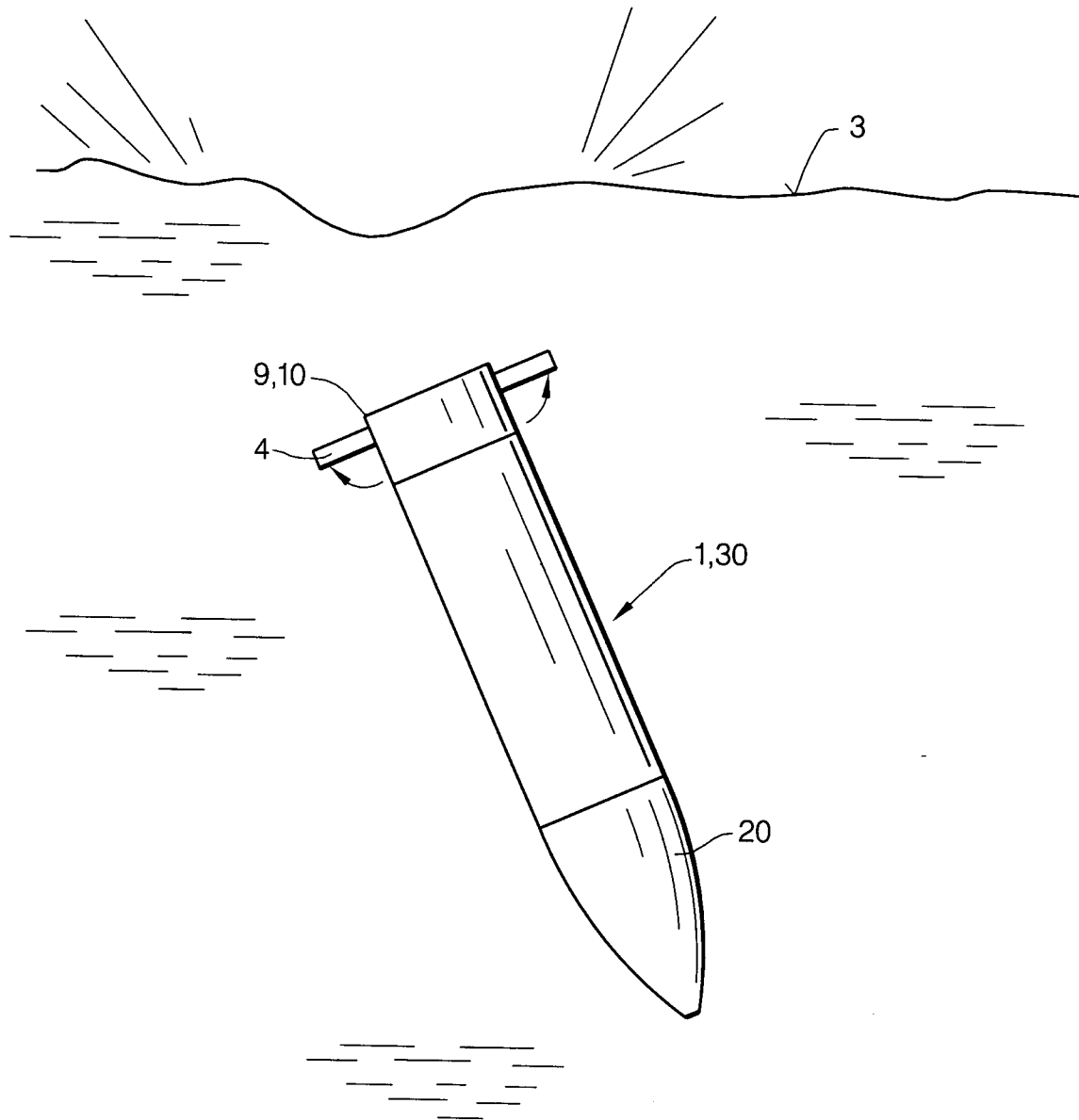


Fig.2

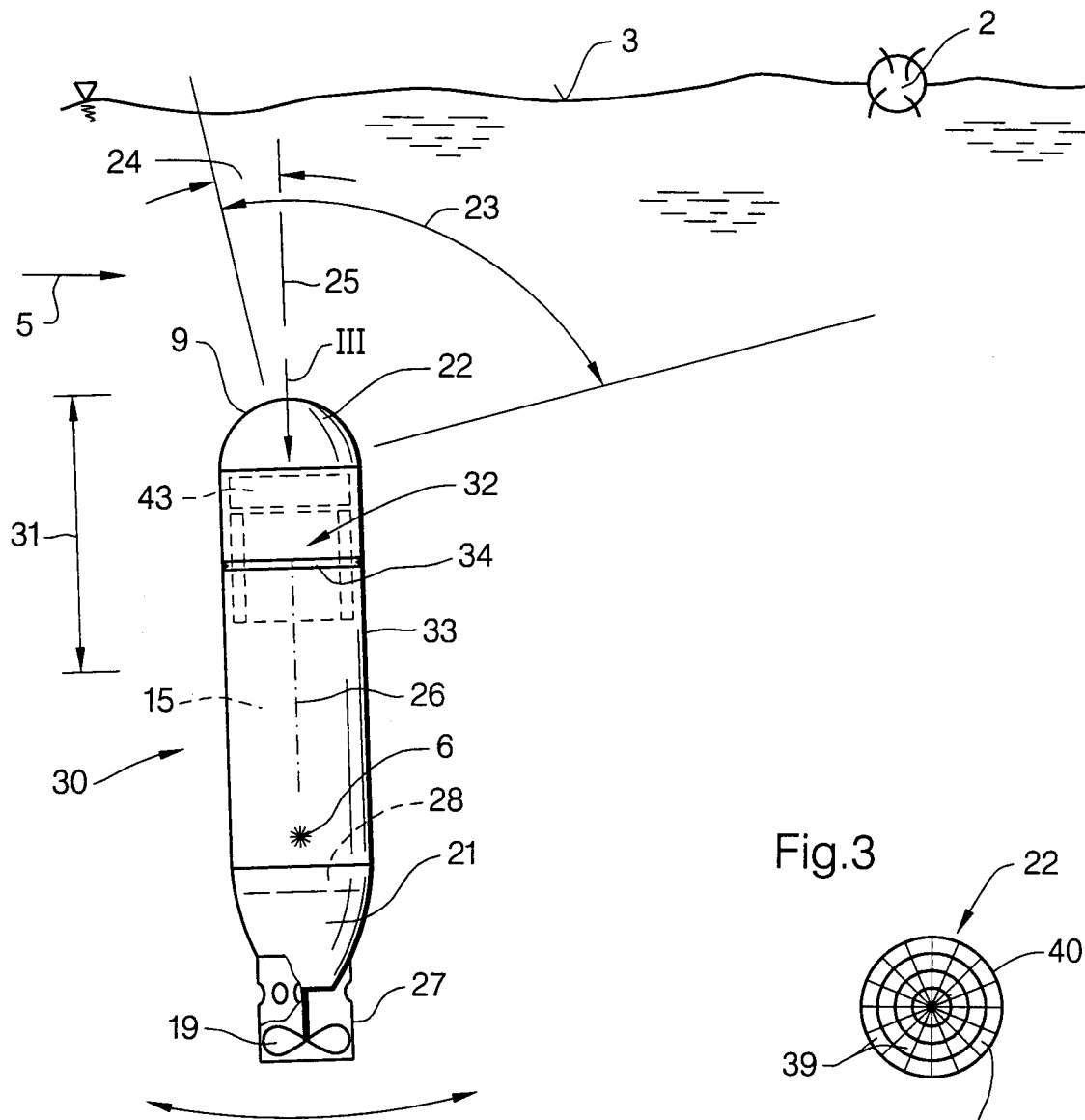


Fig.3

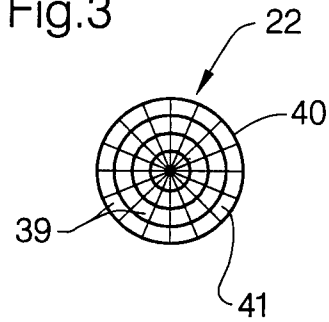


Fig.4

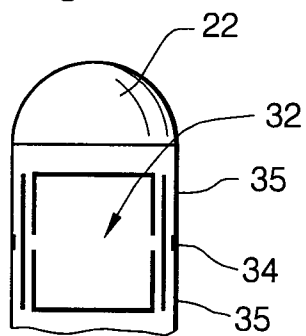


Fig.5

