

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fangvorrichtung zur Bekämpfung von Treibminen und Ankertauminen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur Personenbekämpfung ist es aus der DE 44 39 762 C1 bekannt, ein, in einem Wurfkörper gefaltetes Netzwerk in der Nähe des Zieles sich entfalten zu lassen. Das aufgefaltete Netzwerk umhüllt die Person und hemmt deren Bewegungsfähigkeit.

Zur Bekämpfung von Treibminen und Ankertauminen sind die bisherigen Bekämpfungsmethoden mit großen Unsicherheiten behaftet. Daher ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Fangvorrichtung vorzuschlagen, die ein wirkungsvolles und kostengünstiges Bekämpfen von Ankertau- und Treibminen ermöglicht.

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

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Fangvorrichtung besteht aus wenigen und einfachen und insbesondere kostengünstigen Teilen. Die Fangvorrichtung benötigt einen kleinen Stauraum und ist dadurch in, von Hubschraubern oder Flugzeugen abwerfbaren Behältern oder in Drohnen oder auch in einer Munition, wie Mörsermunition oder Trägergeschossen ohne weiteres unterzubringen. Die Auslösung der Fangvorrichtung im Zielbereich erfolgt entweder sensor-, zeit- oder ferngesteuert.

Wesentlich für die Erfindung ist die autarke Fangvorrichtung, da nach dem Abschuß alle Funktionen bei gegebener Schiffssicherheit selbsttätig erfolgen. Dies bezieht sich insbesondere auf die Auslösung der Sprengladung des Gefechtskopfes und der darauf folgenden Sprengung der Treibmine. Liegt ein ausreichender Abstand zwischen der Treibmine und dem Schiff nicht vor, so ist die Initiierung vom Schiff aus vorgesehen, also ferngesteuert. Die Fernsteuerung der Sprengung kann generell vorgesehen sein.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt in vereinfachter schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine Fangvorrichtung in einer Teilfunktion,
- Fig. 2 einen Abschnitt II nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine weitere, aktivierte Fangvorrichtung und
- Fig. 4 die Fangvorrichtung nach Fig. 3 in einer Ansicht von oben.

Ein über ein nicht dargestelltes Schiffsgeschütz abschießbarer Gefechtskopf 1 besteht aus einem Rumpf 2 und einer Schutzhaube 34 mit Ogive 4.

In dem Rumpf 2 sind angeordnet eine bodenseitige Sprengladung 20, eine Einholwinde 22 mit Einholleine 23, ein Gasgenerator 24 mit auf Schock ansprechendem Anzünder 25, eine Signalverarbeitung 26, ein Zentralrohr 27 und einen damit verbundenen Napf 28, wobei das Zentralrohr 27 als Gasleitung des Gasgenerators

24 ausgebildet ist. Das Zentralrohr 27 weist napfseitig ein Ventil 29 auf.

Im Ringraum 31 zwischen dem Napf 28 und dem Gasgenerator 24 sind sechs Ausstoßrohre 32 sowie sechs aufblasbare Luftsäcke 33 innerhalb der kalibergleichen, dünnwandigen Schutzhaube 34 mit ringförmiger Sollbruchstelle 35 und napfseitigem Dichtring 36 angeordnet.

Zur besseren Verdeutlichung der Funktion des Gefechtskopfes 1 ist einer der Luftsäcke 33.1 über das Zentralrohr 27 bzw. den Gasgenerator 24 aufgeblasen. Der im Querschnitt gesehene, sektorförmige Luftsack 33.1 schwenkt das Ausstoßrohr 32.1 um 45° nach außen. Hierbei befindet sich das Ausstoßrohr 32 durch einen nicht gezeichneten Anschlag in seiner Endstellung.

In jedem der Ausstoßrohre 32 ist ein Gasgenerator 39 nach dem Hoch-Niederdruck-System und ein Flugkörper 37 mit einer Zugleine 38 und eine über eine Öffnung 8 aus dem Ausstoßrohr 32 herausgeführte Einholleine 23 angeordnet. Alternativ kann auch nur ein einziger Gasgenerator vorgesehen sein.

Der Napf 28 enthält ein zusammengefaltetes schwimmfähiges Netz 10 mit sechs daran angeordneten Zugleinen 38.

Bei Aufschlag auf Wasser wird der Zünder 25 initiiert. Es erfolgt dann ein Druckaufbau über das Zentralrohr 27 und das Ventil 29 in dem Napf 28. Durch Zugspannungen an der Sollbruchstelle 35 reißt diese schließlich und die Schutzhaube 34 wird von dem Rumpf 2 zusammen mit der Ogive 4 abgestoßen und versinkt im Wasser.

Anschließend schließt das Ventil 29 aufgrund der Steuerung durch die Signalverarbeitung 26.

Es bewirkt dann das gleichzeitige Füllen aller Luftsäcke 33, 33.1 über, durch nicht gezeichnete Folien versehene Anschlußstücke 11. Diese bewirken das Ausschwenken der Ausstoßrohre 32 in die Position entsprechend dem ausgeschwenkt gezeichneten Ausstoßrohr 32.1.

Die Luftsäcke 33 bzw. 41 orientieren den Gefechtskopf 1 zusammen mit dem tief liegenden Schwerpunkt 45 bezüglich „oben und unten“. Hierbei wird der Luftsack bzw. ein ringförmiger Auftriebskörper 41 ebenfalls durch den Gasgenerator 24 aufgeblasen.

Die Signalverarbeitung 26 veranlaßt dann die Zündung der jeweiligen Gasgeneratoren 39 der Ausstoßrohre 32 und damit den relativ langsamen Ausstoß der geschoßartig in den Ausstoßrohren 32 gelagerten Flugkörper 37. Durch die relativ locker angeordneten Zugleinen 38 erfolgt mit einer gewissen Zeitverzögerung das Ausbreiten des Netzes 10 über einer Treibmine 30. Die Schwerkraft der Flugkörper 37 läßt diese in das Wasser eintauchen und absinken. Dadurch wird das Netz 10 um die Treibmine 30 gelegt.

Aufgrund der Beobachtung von dem Schiff aus oder von nicht gezeichneten Sensoren in Verbindung mit der Einholleine 23 und der Einholwinde 22 wird der

Gefechtskopf 1 innerhalb des Netzes 10 an die Treibmine 30 herangezogen.

Durch Fernsteuerung vom Schiff aus wird über eine, im Zentralrohr 27 geführte Antenne 12 und eine entsprechende Signalverarbeitung 26 die Zündung der Sprengladung 20 veranlaßt. Diese bewirkt dann die Zündung der Treibmine 30. Es kann auch ein Zeitzünder vorgesehen sein.

Nach den Figuren 3 und 4 ist bereits über einem Zielgebiet ein Gefechtskopf 40 abgeworfen. Der Gefechtskopf 40 besteht aus den sechs Ausstoßrohren 32 mit Zugleinen 38, Gasgenerator 39 und Flugkörper 37. Zwischen jedem Ausstoßrohr 32 ist ein Netzsegment 42 angeordnet. Die Netzsegmente 42 sind über die Zugleinen 38 miteinander verbunden.

Ein aufgeblasener Luftsack 45 stabilisiert den Gefechtskopf 40 im Wasser und bewirkt beim Aufblasvorgang ein Auffalten der Abschußrohre 41 in Richtung des Doppelpfeiles 46.

Die Zugleinen 38 sind anfangsseitig mit der Einholwinde 22 verbunden.

Beim Ausstoß der Netzsegmente 42 aus den Abschußrohren 32 ziehen die Flugkörper 37 die Zugleinen 38 mit den Netzsegmenten 42 radial nach außen. Die Netzsegmente 42 fächern also auf und bilden flächendeckend das aufgefaltete Netz 10. Die Flugkörper 37 - sie sind nichtschwimmend - ziehen das Netz 10 über die Treibmine 30. Die Einholwinde 22 holt die Zugleinen 38 ein. Es folgt die Sprengung der Treibmine 30 in der zu Fig. 1 beschriebenen Weise.

Patentansprüche

1. Fangvorrichtung (1) zur Bekämpfung von Treibminen (30), gekennzeichnet durch einen Gefechtskopf (1), der in die Nähe einer Treibmine (30) schieß- oder abwerfbar und schwimmfähig ist, mit, durch, aus dem Gefechtskopf (1) abschießbaren Flugkörpern (37) zur Ausbreitung eines Netzes (10) über die Treibmine (30), einer Einholwinde (22) zum Einholen der Treibmine (30) mittels einer, mit dem Netz (10) verbundenen Einholleine (23; 38) und einer im Gefechtskopf (1) angeordneten und auslösbaren Sprengladung (20) zur Vernichtung bzw. Zünden der Treibmine (30).

2. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gefechtskopf (1) Stabilisierungsmittel, wie einen oder mehrere Schwimmkörper (33; 41) aufweist, die die Hochachse des Gefechtskörpers (1) weitgehend rechtwinklig zur Wasserwellenebene hält.

3. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß der Start der Flugkörper (37) im Kulminationspunkt der Wasserwelle erfolgt.

4. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gefechtskopf (1) wenigstens einen Auftriebskörper (33; 41) aufweist.

5. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschußrohre (32) mit den Flugkörpern (37) gleichmäßig verteilt am Umfang des Gefechtskopfes (1) schwenkbar angeordnet sind, der Abschußwinkel der Flugkörper (37) zur Hochachse des Gefechtskopfes (1) spitzwinklig ist und jeder selbst angetriebene oder abschießbare Flugkörper (37) mit dem Netz (10) über eine Zugleine (38) verbunden ist.

6. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gespannte bzw. ausgebreitete, einstückige Netz (10) durch die Zugleinen (38) in gleich große Sektoren bzw. Netzsegmente (42) geteilt ist.

7. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gefechtskopf (1) bodenseitig die Sprengladung (20) besitzt, wobei folgende Baugruppen sich - ausgehend von der Sprengladung (20) - in Richtung des Kopfes des Gefechtskopfes (1) anschließen:

Eine Signalverarbeitung (26),
ein Gasgenerator (24) zum Ablösen einer Schutzhaube (34) bzw. zum Aufblasen von Auftriebskörpern (33; 41),
eine Abschußeinrichtung für die Flugkörper (37),
eine Einholwinde (22),
wenigstens eine Auftriebseinrichtung (33; 41) und
einen Napf (28) zur Lagerung des zusammengefalteten Netz (10) sowie eine Antenne (12) innerhalb einer Schutzhaube (34).

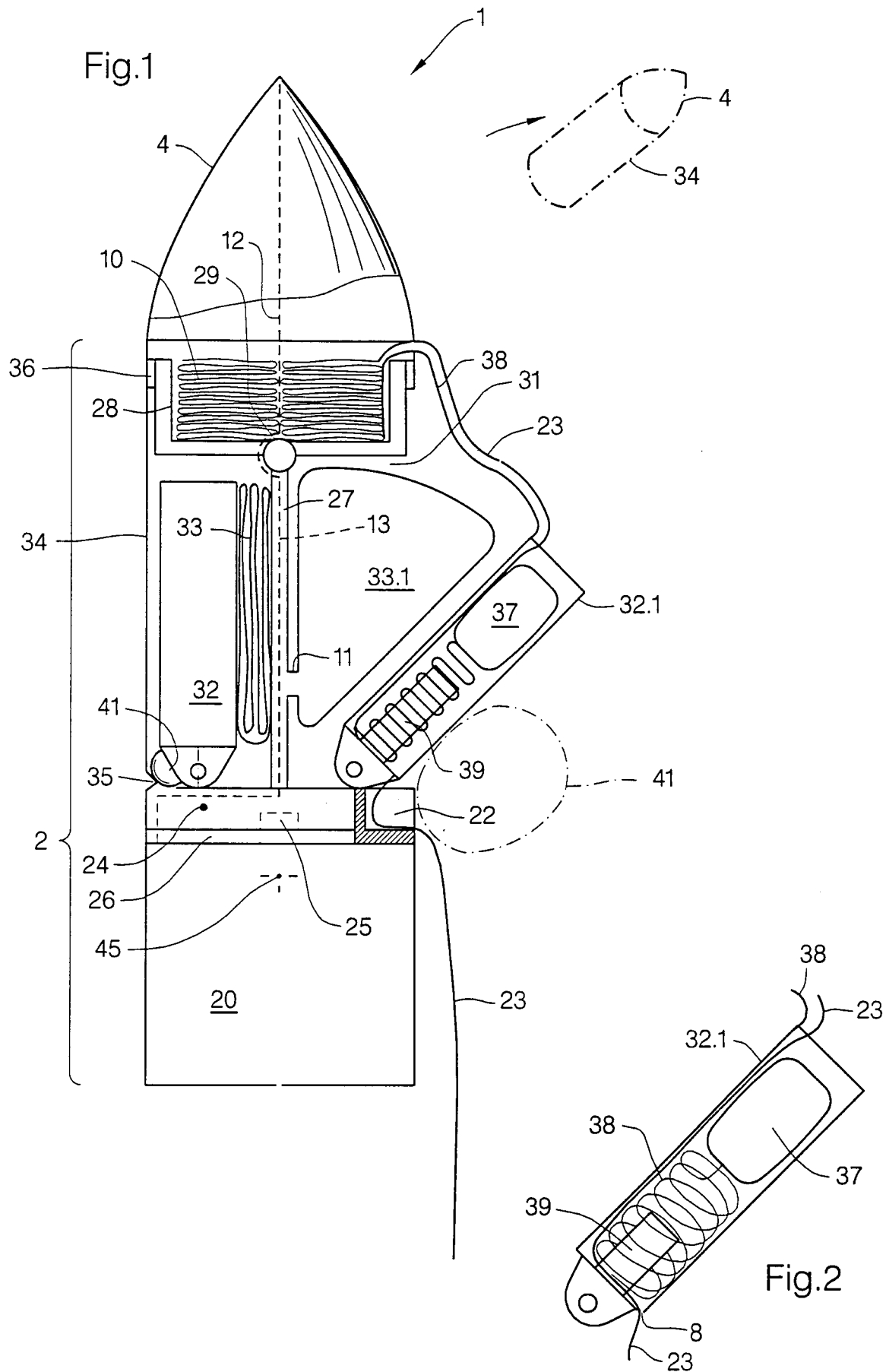


Fig.3

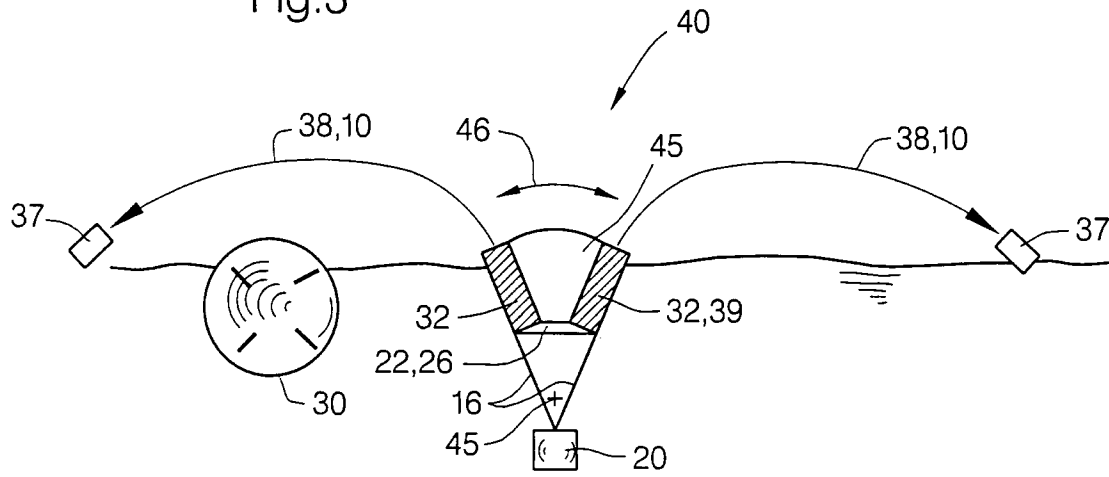


Fig.4

