

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1742/95

(51) Int.Cl.⁶ : **F42C 15/26**

(22) Anmeldetag: 19.10.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1997

(45) Ausgabetag: 27. 4.1998

(30) Priorität:

1.12.1994 DE (U) 9419261 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

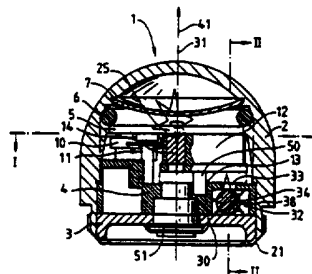
US 5048419A

(73) Patentinhaber:

GEBRÜDER JUNGHANS GMBH
D-78713 SCHRAMBERG (DE).

(54) AUFSCHLAGZÜNDER FÜR DRALLMUNITION

(57) Bei einem Aufschlagzünder für Drallmunition mit Sicherungselementen für einen in Scharfstellung schwenkbaren Rotor mit Detonator, wobei der Detonator nur in Scharfstellung bei Aufschlag gegen eine feststehende Zündnadel axial bewegbar ist, wird vorgeschlagen, daß in einem Lagerkörper (4) bodenseitig ein anstechbarer Verzögerungsdetonator (34) in einer Ausnehmung (32) quer zur Hauptachse des Aufschlagzünders (1) vorgesehen ist. Zwischen einem Aufnahme-raum (10) für den Rotor (12) und der Ausnehmung (32) ist eine Gasbohrung (33) mit großem Querschnitt vorgesehen.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Aufschlagzünder für Drallmunition mit Sicherungselementen für einen in Scharfstellung schwenkbaren Rotor mit Detonator, wobei der Detonator nur in Scharfstellung bei Aufschlag gegen eine feststehende Zündnadel axial bewegbar ist.

Bei einem bereits eingeführten Aufschlagzünder für drallfreie Munition oder Drallmunition ist sicherzustellen, daß bei einem Aufschlagzündversager Blindgänger vermieden werden.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, bei einem Aufschlagzünder eine kostengünstige und einfach herzustellende Selbstzerlegung vorzusehen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe bei der eingangs erwähnten Drallmunition dadurch, daß in einem Lagerkörper, der zur Anordnung der Sicherungselemente des Rotors und zur Befestigung einer Abdeckplatte dient, bodenseitig ein anstechbarer Verzögerungsdetonator in einer Ausnehmung quer zur Hauptachse des Aufschlagzünders und parallel zu dieser Hauptachse ein beweglicher Anstichbolzen für den Verzögerungsdetonator, der durch ein Biegeelement gehalten ist, angeordnet sind, und daß zwischen einem Aufnahmeraum für den Rotor und der Ausnehmung eine Gasbohrung mit großem Querschnitt vorgesehen ist.

Die Ausnehmung liegt quer zur Hauptachse des Zünders, wobei parallel zu dieser ein beweglicher Anstichbolzen für den Verzögerungsdetonator durch ein Biegeelement gehalten ist. Die Gasbohrung zwischen dem Aufnahmeraum für den Rotor und der Ausnehmung für den Verzögerungsdetonator gewährleistet, daß der beim Abschluß gezündete Verzögerungsdetonator nach Ablauf der Selbstzerlegerzeit aufgrund seines Gasvolumens den Rotor innerhalb des Zündergehäuses axial in Flugrichtung versetzt. Dabei dringt eine feststehende Zündnadel in einen Anstichdetonator des Rotors ein, wodurch die Selbstzerlegung der Munition eingeleitet wird.

Die fertigungstechnischen Maßnahmen sind einfach und kostengünstig durchzuführen. Aufgrund der kurzen Gasbohrung treten praktisch keine Energieverluste bei der Detonation des Verzögerungsdetonators ein. Blindgänger werden durch die Selbstzerlegung vermieden.

Die Erfindung eignet sich sowohl für Zünderneukonstruktionen als auch für bereits eingeführte Zünder. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben.

Es zeigt

Fig. 1 einen Drallzünder im Querschnitt in Scharfstellung,

Fig. 2 einen Schnitt II - II nach Fig. 1 und

Fig. 3 den Zünder nach Fig. 1 im Längsschnitt in der Selbstzerlegefunktion.

Ein Aufschlagzünder 1 für Drallmunition weist ein Zündergehäuse 2, eine Bodenplatte 3, einen Lagerkörper 4 mit Kreisquerschnitt mit daran befestigter Abdeckplatte 5, einen O-Ring 6 und einen Deckel 7 auf.

In einem Zwischenraum 10 ist ein vereinfacht dargestelltes Hemmwerk 11, ein Rotor 12 mit Drehlager 13 und Anstichdetonator 14 sowie einem Federplättchen 20 angeordnet. Die Befestigung der vorbeschriebenen Anordnung erfolgt in dem Zündergehäuse 2 durch den O-Ring 6 und durch Einbördeln des Zündergehäuses 2 bei 21.

In der Abdeckplatte 5 sind strichpunktiert gezeichnete Prägenoppen 22 (Fig. 2) vorgesehen, die den in Sicherstellung stehenden Rotor 12 in einem Abstand 23 von der Abdeckplatte 5 halten.

Weiterhin sind in der Abdeckplatte 5 und im Lagerkörper 4 nicht weiterbezeichnete Lager für das Hemmwerk 11 und für das Drehlager 13 vorgesehen.

In der Bodenseite 30 des Lagerkörpers 4 ist quer zur Hauptachse 31 des Aufschlagzünders 1 eine Ausnehmung 32 mit einer kurzen Gasbohrung 33 vorgesehen. Die verlängerte Mittelachse 15 der Ausnehmung 32 bildet eine Sekante und schneidet im kurzen Abstand 16 den Umfang 17 des Gehäuses 4. Um eine möglichst große Länge der Ausnehmung 32 zu erreichen liegt diese im größtmöglichen Abstand 18 von der Mittelachse 31. Ein gekapselter Verzögerungsdetonator 34 ist in der Ausnehmung 32 angeordnet. Eine Aluminiumfolie 38 hüllt den Verzögerungsdetonator 34 feuchtigkeitsdicht ein. Im Anstichbereich 35 des Verzögerungsdetonators 34 ist in dem Lagerkörper 4 ein beweglicher Anstichbolzen 36 in einer Bohrung 39 gelagert und über ein Biegeelement 37 an der Abdeckplatte 5 gesichert. Die Bohrung 39 und die Gasbohrung 33 gehen von der Kopfseite des Aufschlagzünders 1 aus und liegen parallel zueinander und auf der gleichen Seite.

Die Ausgangsseite 40 des Verzögerungsdetonators 34 liegt im unmittelbaren Bereich der Gasbohrung 33 und des in Scharfstellung stehenden Rotors 12, siehe die Fig. 1 - 3.

Der Rotor 12 überdeckt die Gasbohrung 33 entsprechend einem Bereich 42.

Zur Funktion:

Nach Abschluß einer nicht weiter dargestellten Drallmunition erfolgt das Einschwenken durch den Geschoßdrall über einen außerhalb des Drehlagers 13 liegenden Rotorschwerpunkt aus seiner strichpunktiert gezeichneten Sicherstellung 8 gemäß Fig. 1 in die mit ausgezogenen Linien gezeichnete, sogenannte

hintere Scharfstellung des Rotors 12 (Fig. 1). - Solange der Rotor 12 in Sicherstellung 8 steht, verhindern die Prägenoppen 22 einen Axialhub des Rotors 12 nach vorne in Pfeilrichtung 41 (Fig. 2, 3) - . Die Einschwenkbewegung des Rotors 12 in Scharfstellung erfolgt zeitverzögert durch das Hemmwerk 11, wobei in nicht gezeichneter Weise ein Zahneingriff zwischen dem Rotor 12 und dem Hemmwerk 11 vorliegt.

5 In der Scharfstellung gemäß den Figuren 1 bis 3 des Rotors 12 sind die Prägenoppen 22 außer Eingriff, haben also keine Wirkung mehr. Vielmehr sichert das am Lagerkörper 4 befestigte Federplättchen 20 den Abstand 23 gemäß Fig. 2.

Aufgrund der Abschußbeschleunigung der Drallmunition gibt das Biegeelement 37 den Anstichbolzen 36 frei, so daß dieser den Verzögerungsdetonator 34 bereits beim Abschuß ansticht und aktiviert. Erfolgt
10 nach der Scharfstellung des Rotors 12 kein Zielaufschlag, so erfolgt nach Ablauf der Verzögerungszeit von etwa 12 s des Verzögerungsdetonators 34 ein Ausgangsgasschlag. Dieser Gasschlag an der Ausgangsseite 40 wird durch die Gasbohrung 33 auf den Rotor 12 gelenkt. Der Rotor 12, der auf einem Bolzen 50 in Pfeilrichtung 41 verschiebbar gelagert ist, wird durch den Gasschlag in diese Richtung 41 beschleunigt, wodurch die feststehende Zündnadel 25 in den Anstichdetonator 14 eindringt und diesen zündet. Dieser
15 zündet dann eine in dem Lagerkörper 4 und der Bodenplatte 3 angeordnete Verstärkungsladung 51. In weiterer Folge wird dann die Zerlegung der Munition bewirkt.

Die beschriebene Selbstzerlegung erfordert nur eine Änderung des bereits bestehenden Lagerkörpers 4 und als zusätzliche Elemente den Verzögerungsdetonator 34 mit Anstichbolzen 36 und Biegeelement 37. Wird der Verzögerungsdetonator 34 mit Anstichbolzen 36 weggelassen, verbleibt ein vollwertiger Aufschlag-
20 zünder 1 jedoch ohne Selbstzerlegung.

Patentansprüche

1. Aufschlagzünder für Drallmunition mit Sicherungselementen für einen in Scharfstellung schwenkbaren
25 Rotor mit Detonator, wobei der Detonator nur in Scharfstellung bei Aufschlag gegen eine feststehende Zündnadel axial bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem Lagerkörper (4), der zur Anordnung der Sicherungselement (20, 22) des Rotors (12) und zur Befestigung einer Abdeckplatte (5) dient, bodenseitig ein anstechbarer Verzögerungsdetonator (34) in einer Ausnehmung (32) quer zur Hauptachse (31) des Aufschlagzünders (1) und parallel zu dieser Hauptachse (31) ein beweglicher
30 Anstichbolzen (36) für den Verzögerungsdetonator (34), der durch ein Biegeelement (37) gehalten ist, angeordnet sind, und daß zwischen einem Aufnahmeaum (10) für den Rotor (12) und der Ausnehmung (32) eine Gasbohrung (33) mit großem Querschnitt vorgesehen ist.
2. Aufschlagzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (32) in der
35 Bodenseite (30) des Lagerkörper (4) vorgesehen ist.
3. Aufschlagzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anstichbolzen (36) kopfseitig die Abdeckplatte (5) durchsetzt und an dieser durch ein Biegeelement (37) in Sicherstellung gehalten ist.
40
4. Aufschlagzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittelachse (15) der Ausnehmung (32) eine Sekante in bezug auf den Umfangskreis (17) des Lagerkörpers (4) in Aufsicht ist und im kurzen Abstand (15) vom Umfangskreis (17) des Lagerkörpers (4) liegt.
- 45 5. Aufschlagzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bohrung (39) für den Anstichbolzen (36) und die Gasbohrung (33) ausgehend von der Kopfseite des Aufschlagzünders (1) in dem Lagerkörper (4) angeordnet sind und parallel zueinander liegen.
- 50 6. Aufschlagzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gasbohrung (33) in Scharfstellung des Rotors (12) von diesem abgedeckt ist, wenigstens durch einen Bereich (42) bezüglich einer Teilüberdeckung von Gasbohrung (33) und Rotor (12).

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

